

TopTeam

Memòria de Projecte Final de Grau
Grau de Multimèdia
Usabilitat i Interfícies



**Aplicació mòbil per la gestió de dades i
estadístiques en un equip esportiu d'alt rendiment**

Autor: Lluç Parera Martínez

Consultora: Judit Casacuberta Bagó

14 de juny del 2021

COPYRIGHT

Creative Commons

Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)



Primerament gràcies a la UOC per donar-me la possibilitat de seguir estudiant podent compaginar la meua vida laboral amb l'estudiantil. De ben segur que sense aquest pla d'estudis no hagués aconseguit arribar fins aquí.

Gràcies a tota la gent que m'ha comprès i entès a l'hora d'ajustar-se a la meua situació, ha empatitzat amb mi i ha reforçat les meves ganes de continuar endavant fent tot el possible per facilitar-me les coses.

Gràcies al meu entorn més pròxim, gràcies per preocupar-se, animar-me i donar-me confiança. Per fer-me veure que val la pena i incitar-me a seguir, no només en aquest projecte, sinó en tots els anys de treball i dedicació que m'ha suposat aquest grau.

Per acabar, gràcies a aquells que en un futur puguin escoltar i parlar d'aquest projecte, puguin arribar a confiar i apostar, podent fer que algun dia sigui possible.

ABSTRACT

El projecte es basa en el disseny funcional d'una aplicació mòbil capaç de gestionar diferents dades i estadístiques d'un equip esportiu professional que condueixin a una millora i augment del rendiment individual i col·lectiu de la plantilla. Facilita la comunicació entre entrenadors i jugadors permetent conèixer en tot moment l'estat en què es troba, ja sigui a nivell físic, mental o de rendiment. Cada una de les dades obtingudes dels jugadors són enregistrades i valorades perquè es tinguin present a l'hora d'exigir, corregir o perfeccionar aspectes del joc.

Cada membre de l'equip té a la seva disposició qualsevol tipus d'informació, que pot consultar amb el seu dispositiu mòbil. L'aplicació conté horaris d'entrenament, planificació de sessions, correu, formularis de seguiment de recuperació de fatiga i lesions, informació dels rivals, estadístiques de l'equip i personals, exercicis específics de treballs individualitzats i moltes altres opcions útils per estar al corrent de tot el que li passa a l'equip i a cada jugador individualment.

Es tracta d'una eina de treball essencial en el dia a dia tant del jugador com del tècnic i és per això que està enfocada a equips d'alt rendiment, on la exigència, dedicació i compromís en la feina és màxima e innegociable. És un recurs enfocat a augmentar el rendiment de l'equip i el desenvolupament de cada jugador. Exprimeix cada membre de la plantilla aconseguint extreure-li el seu màxim potencial, adaptant-lo a les millors de les circumstàncies que es pot arribar a trobar.

En el projecte es detallen cada una de les funcions més importants que permetran complir aquests objectius, així com el procés de treball que s'ha seguit, l'estudi de mercat i la viabilitat del projecte i la composició de les diferents pàgines de la interfície seguint els criteris d'usabilitat més convenients.

Paraules clau: treball final de grau, usabilitat i interfícies, app, equip professional, alt rendiment, bigdata, estadístiques en l'esport.

ABSTRACT (ENGLISH VERSION)

This project is based on the functional design of a mobile application capable of managing different data and statistics of a professional sport team to improve and increase the individual and collective performance of the staff. The communication between coaches and players is easier, allowing to know every day the players' physical, mental and performance state. This data is recorded and valued for the coaches to act in function of the results.

Each member of the team has any type of information that they can consult with their mobile phone. The app contains training timetables, session planning, mail, fatigue and injury recovery tests, rival information, team and personal statistics, specific workout exercise and many other useful options to be aware of everything that happens on the team and each player individually.

It's an essential work tool on the daily players and coaches' life and that's why it's focused on high performance teams, where the exigency, dedication and compromise with the team is maximum and non-negotiable. It's a resource focused on increasing the efficiency of the team and the development of each player. It squeezes out each member of the staff, managing to extract them the maximum potential adapting it to the best circumstances that could be found.

The project details each one of the most important functions that are able to achieve these aims, just like the work process that has been followed, the market study and the viability of the project, and the composition of the different pages of the interface, following the most convenient usability criteria.

Keywords: final degree project, usability and interface, app, professional team, high performance, bigdata, statistics in the sports.

NOTACIONS I CONVENCIONS

Idioma

La totalitat del text en aquesta memòria està escrita en llengua catalana exceptuant algunes frases o paraules senyalades entre cometes que per la seva pròpia naturalesa i forma d'expressar estan escrites en l'idioma original.

Tipografia

La família tipogràfica utilitzada és la mateixa en tot el document: Arial Nova Cond. És utilitzada en diverses variants segons es tractin de títols, subtítols o text general:

Arial Nova Cond

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789!;"@#\$%&/()

Pels títols s'utilitza la lletra majúscula i en negreta en una mida de 20pt.

Pels subtítols la lletra minúscula i en negreta en una mida de 16pt.

I pels textos generals sense negreta en una mida de 10pt.

TÍTOL

Subtítol

Text general

Els textos corresponents a referències i anotacions, com per exemple cites, peus de imatges o d'altres tenen un format de text en color gris al 50% en cursiva i una mida de 8pt.

Imatge 0: Exemple de format de text

Paràgrafs i continuïtat

Els paràgrafs s'estructuren amb una distribució a una columna amb alineació justificada i un interlineat de 1.08pt. La continuïtat dels textos s'estableix amb un salt de línia per l'espaiat entre paràgrafs i per a l'inici de cada nou capítol.

ÍNDEX

1. Introducció i descripció del projecte	10
2. Objectius	12
2.1. Principals.....	12
2.2. Secundaris	12
3. Marc teòric.....	13
4. Continguts.....	15
5. Metodologia	17
6. Arquitectura de l'aplicació	18
6.1. Arbre de continguts.....	18
6.2. Estructura i composició.....	19
6.3. Diagrama UML	20
7. Planificació.....	21
7.1 Diagrama de Gantt.....	22
8. Procés de treball	23
8.1. Estudi del mercat	23
8.2. Definició dels perfils d'usuaris.....	23
8.3. Continguts del projecte	24
8.4. Wireframes i disseny visual.....	24
8.5. Prototipat.....	24
8.6. Usabilitat.....	25
9. Perfils d'usuari	26
9.1 Persones	26
10. Usabilitat	29
10.1. Passeig cognitiu	29
10.2. Avaluació heurística.....	29
10.3. Tests amb usuaris	29
11. Branding.....	31
11.1. Marca	31
11.2. Logotip	31
11.3. Identitat gràfica i corporativa	32
12. Prototip	33
12.1. Wireframes de les pàgines comunes	33
12.2. Wireframes de l'usuari jugador	34
12.3. Wireframes de l'usuari tècnic.....	34
13. Versions de l'aplicació.....	35
13.1. Esports	35

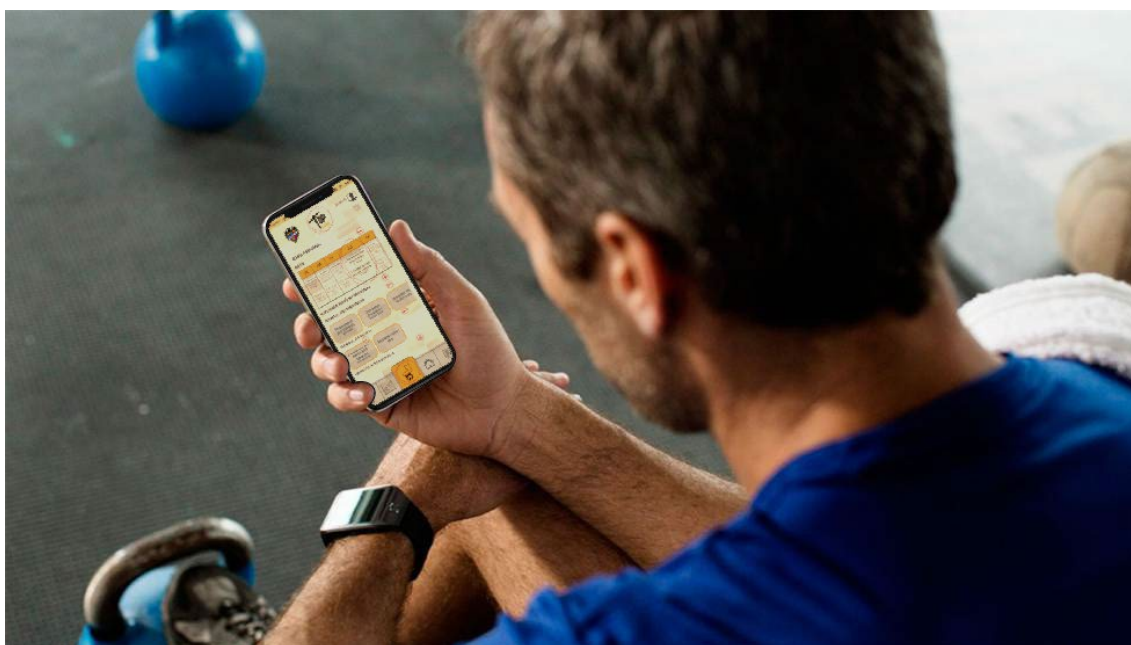
13.2. Idiomes	35
13.3. Actualització de pàgines	35
13.4. Eines de recopilació de dades	36
13.5. Ampliació d'estadístiques	38
14. Projectió a futur.....	39
15. Conclusions.....	40
Annex 1. Lliurables del projecte.....	41
Annex 2. Programari utilitzat	42
Annex 3. Llibre d'estil.....	43
Annex 4. Test amb usuaris.....	45
Usuari 1: Sergi Orgillés Saíz.....	45
Usuari 2: Oriol Miquel Roso	49
Usuari 3: Marc Garcia Santos.....	53
Usuari 4: Antonio Diz Teijeiro	57
Annex 5. Glossari	63
Annex 6. Bibliografia	64

1. INTRODUCCIÓ I DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El projecte té la intenció de millorar el rendiment en l'esport professional, dotant-lo de recursos per al posterior anàlisi, perfeccionament de la metodologia de treball i especificació d'exercicis individualitzats. La principal funcionalitat d'aquesta aplicació és digitalitzar i optimitzar tots els processos de treball d'un equip d'elit recollint des de la informació bàsica d'un calendari, sessions d'entrenaments, dietes, pla de treball per microcicle i mesocicle... fins a les estadístiques d'equip com victòries, derrotes, empats, gols a favor/encaixats, etc.

Amb un simple dispositiu mòbil cada component de la plantilla és capaç d'obtenir totes aquestes dades sense necessitat d'interacció amb ningú més. Mitjançant alarmes i notificacions, l'usuari obtindrà la informació més destacada de cada dia i setmana, permetent-li modificar i seleccionar aquests avisos segons més li convingui a cadascú. També disposarà d'un correu on es podran compartir missatges amb qualsevol o mantenir una conversació amb algun individu en concret.

El més important és que, en tractar-se d'una eina còmode i ràpida d'utilitzar, es pot fer servir en qualsevol moment sense necessitat de disposar molt de temps o d'atenció per poder fer-li un cop d'ull.



Imatge 1¹: Exemple d'usuari utilitzant l'aplicació en el gimnàs

Es tracta d'una eina de treball molt útil i important que permet als membres d'un equip professional estar al corrent de tot en qualsevol moment. La utilitzen en la seva vida quotidiana de forma rutinària, fet que es converteix fonamental pel desenvolupament del jugador. Li proporciona tot tipus d'ajuda i li és útil per estar al dia de qualsevol nova situació que hi pugui haver, repassar-ne d'anteriors o afegir nova informació. A més d'aconseguir una interfície que interactua entre els diferents membres de la plantilla, funciona per extreure conclusions i anàlisis que milloraran el rendiment de l'equip.

L'aplicació és especialment profitosa pel cos tècnic, que acudiran a ella per treballar-hi constantment i es convertirà en una eina molt important en la seva feina.

Els usuaris que accedeixen a l'aplicació com a jugadors tenen uns privilegis limitats i només poden visualitzar els documents publicats i omplir diferents formularis i tests de seguiment del jugador. En canvi, els que hi

¹ Font de la imatge: Sanz Fernández, Jorge (21 Abril 2017). El País: Smartphones [En línia]. [Data consulta: 03/06/2021] <https://cincodias.elpais.com/cincodias/2017/04/21/smartphones/1492771842_112340.html>

accedeixen com a tècnics tenen a la seva disposició tota mena de dades i fins a un anàlisi exhaustiu de cada jugador de la plantilla.

D'aquesta forma, la interfície està dividida en dues àrees principals; una fent referència a les dades col·lectives que arriben a interessar a tot el grup, i l'altra a les dades individualitzades que s'obtenen de cada jugador:

- **Dades col·lectives:** es comparteix tot tipus d'informació, des d'horaris d'entrenaments, sessions, calendari, estadístiques d'equip... Només pot ser manipulada pels tècnics i els jugadors tan sols poden visualitzar la informació i les dades que es publiquin.
- **Dades individuals:** només poden ser visualitzades pel cos tècnic i el propi jugador. Hi apareix informació específica de cada jugador, estat físic, mental i de forma. Els jugadors omplen formularis que transmeten al cos tècnic aquesta informació. Diferents estadístiques de partits, entrenaments i bases de treball específiques complementen les dades obtingudes per aconseguir realitzar anàlisis personalitzats per a cada jugador.

És per això que la interfície s'usa a diari per tots els components de l'equip i aconseguir constantment dades que ajudin a reconduir i millorar diferents aspectes. El compromís de cada membre de l'equip farà que l'aplicació sigui més profitosa i s'hi pugui extreure el màxim de dades. També hi ha una avaluació constant de la dieta, hàbits alimentaris i, en definitiva, del treball invisible que pugui fer fora de la pista el jugador.

Per altra banda, la interfície està dissenyada perquè els tècnics programin i focalitzin l'atenció a diferents aspectes per poder detectar debilitats i fortaleces tant a nivell individual com grupal. Per tant, hi recau un pes molt important a l'hora de realitzar diferents plans de treball, adaptats als objectius plantejats pel cos tècnic, contrastats amb dades reals i seguint un procés d'exigència i competició elevada per poder assolir el rendiment més alt possible.

El projecte és usable i entenedor per a tothom, deixa veure totes les opcions de les què disposa. La constant interacció de cadascuna d'elles i la variabilitat que se li pot donar, aconsegueix que totes les dades siguin importants i es puguin extreure coses d'elles que condueixin a una millora.



Imatge 2: Pàgina d'estadístiques

2. OBJECTIUS

La interfície és molt interessant i profitosa sempre hi quant compleixi amb els següents objectius. Està enfocada sempre al compliment d'aquests i el seu bon funcionament està basat a aquests objectius.

2.1. Principals

Aquest són els objectius clau del projecte:

- Aconseguir una eina útil i usable per a qualsevol component de l'equip.
- Fer de la interfície un component imprescindible per treballar cada dia.
- Millorar el rendiment col·lectiu i individual de la plantilla.
- Dotar el treball dels tècnics i jugadors d'un nivell d'exigència i compromís excel·lent.

2.2. Secundaris

Aquests són els objectius addicionals que enriqueixen el projecte i poden tenir variacions:

- Facilitar el maneig i la navegació dins l'aplicació.
- Dotar de múltiples variables i opcions a la interfície per aconseguir dades més específiques i personalitzades.
- Mantenir la constant interacció i utilització de les funcions sense que es perdi l'interès.
- Assolir un nivell de professionalitat superior.

3. MARC TEÒRIC

El projecte està enfocat a l'esport professional i d'alt rendiment. En equips competitius que busquen extreure el màxim rendiment a cada un dels jugadors i al col·lectiu. L'esport i la tecnologia són dos àmbits que a vegades costa relacionar i interactuar entre sí, i en aquest projecte s'intenta aprofitar totes les eines que pot proporcionar la tecnologia i centrar-les en treure el màxim profit en l'esport.

És un concepte bastant nou i poc explorat. Cada cop es veuen més opcions tecnològiques enfocades a l'esport, però molt poques específiques per l'esport d'elit. L'aplicació intenta treure a la llum un projecte innovador i una forma de treballar diferent i productiva. Per el moment no hi ha gaire competència ni res semblant a l'aplicació que es vol implementar, tot i que fa temps es va començar a utilitzar la PDA per extreure estadístiques en alguns esports. Aquesta tecnologia sembla que s'ha estancat una mica i no ha acabat d'explotar i treure's el màxim profit; molts equips segueixen comptant amb ella però no sembla que es vulgui portar a més o es busquin noves opcions per millorar el que ja hi ha.

Quan es parla de tecnologia en l'esport la gran majoria fa referència a avenços en materials i sistemes de visualització. Investigació per aconseguir teixits més forts, resistents, còmodes i menys pesats, aparells d'entrenament com màquines de gimnasos més eficients, bandes elàstiques i altres maquinaris són alguns dels productes que avui en dia han evolucionat gràcies a la tecnologia. També s'ha aconseguit perfeccionar els sistemes d'enregistrament i s'ha convertit en un component important tant per l'espectador com per l'esportista. Imatges 3D, repeticions instantànies, càmeres lentes, "ojo de halcón"... són sistemes que ja s'utilitzen en competicions oficials fins i tot per ajudar a resoldre decisions arbitrals.

Un dels sistemes més utilitzats pels esportistes actualment, és el seguiment per GPS de l'esportista que, a més de la localització i el recorregut, pot aportar informació de la distància, el temps transcorregut, les velocitats, els ritmes, les freqüències cardíaques, etc. Depenent de la qualitat del rellotge, disposa de més o millors prestacions i facilita l'enregistrament de la sessió d'una forma més efectiva. Aquest és un dels sistemes que es pot introduir en el projecte per obtenir informació sobre un jugador en particular i poder tenir més dades per concretar el perfil de l'esportista.



Imatge 3²: Tecnologia per obtenir dades físiques d'un esportista

² Font de la imatge: Borràs, Xantal (13 de juny del 2019) UVIC: La tecnologia aplicada al deporte: una herramienta fundamental [En línia]. [Data consulta: 03/06/2021] <<https://www.uvic.cat/formacio-continua/es/actualidad/la-tecnologia-aplicada-al-deporte-una-herramienta-fundamental>>

També podem trobar al mercat dispositius que et marquen una rutina d'entrenament, detecten l'activitat realitzada durant el dia i, segons la configuració, adaptar un tipus de treball més exigent o menys. És a dir, una aplicació que et marca objectius i reptes diàriament. És un bon mètode per gent aficionada que vol estar en forma i mantenir un bon estat físic, però en aquest dispositiu volem obtenir dades de major qualitat, més precises i específiques que puguin arribar a millorar el rendiment de l'esportista i fer-lo treballar per aquest esport en concret a un nivell d'elit i de dedicació plena.

El BigData és el més semblant que podem trobar avui en dia en el mercat, que no és una altra cosa que saber manejar enormes volums de dades amb l'objectiu de transformar-les en informació útil, disposada per ser explotada i aconseguir un fi en concret. La diferència és que aquesta tecnologia només s'ha posat a prova en competicions per recopilar dades i observar tendències per poder millorar el joc. D'aquesta forma, facilita fixar a un jugador que cobreixi i s'ajusti a les necessitats d'un equip. En la pel·lícula "Moneyball"³, s'escenifica aquest mètode per aconseguir que un equip mediocre aconsegueixi grans resultats.



Imatge 4: Il·lustració d'una de les escenes de la pel·lícula on els protagonistes analitzen diferents dades.

Però en aquest projecte s'utilitza el BigData per aconseguir informació dels jugadors i mètodes de treball d'un equip propi, i tot i que seria interessant incorporar una àrea on es fes referència a altres equips i jugadors, es limita a analitzar aquesta informació per extreure rendiment i millorar en el dia a dia d'un jugador i de l'equip en general.

A més, la interfície està pensada per treballar d'una forma molt semblant a una xarxa social en la que només hi participen els components d'un mateix grup. Es publica informació perquè sigui compartida per tot l'equip o per alguns en concret on és necessària la participació de cada component i el feedback entre tècnics i jugadors és de vital importància.

³ "Moneyball". És una pel·lícula del 2011 dirigida per Bennet Miller i protagonitzada per Brad Pitt, Jonah Hill i Philip Seymour. És una adaptació de la novel·la "Moneyball: the art of winning and unfair game", basada en la història real de Billy Beane, gerent de l'equip Oakland Athletics que utilitzava estadístiques avançades per fixar jugadors.

4. CONTINGUTS

La interfície està dissenyada perquè hi pugui haver una constant interacció entre dos grups: el cos tècnic i els jugadors de la plantilla. Com ja s'ha mencionat anteriorment, cada grup té privilegis diferents i, per tant, funciona diferent segons l'usuari que estigui dins la sessió.

Hi ha diferents pantalles que són iguals en els dos perfils, però només els tècnics poden editar i pujar la informació que es mostra, mentre que els jugadors només poden visualitzar-la. La pantalla d'inici és una d'elles i està constituïda per diferents apartats:

- **Alertes i informació important/urgent:** es visualitza qualsevol comentari important que hagi de conèixer l'equip. Pot ser des d'un canvi d'horari en una sessió, un nova cita o reunió fins a l'avis d'una nova informació pujada. Aquestes notificacions són personalitzades i tècnics i jugadors no comparteixen les mateixes. Així, els tècnics seran notificats d'un estat físic baix de la plantilla, un cas personal de moral baixa o qualsevol altre tipus d'informació que podria afectar tant el col·lectiu com a un jugador en particular. Els jugadors tindran avisos per omplir formularis o qüestionaris de seguiment a mesura que es vagin enviant.
- **Correu:** permet visualitzar i escriure correus a qualsevol membre de l'equip i seleccionar a qui vols enviar aquests missatges.
- **Horari:** sota la pestanya del correu, es visualitza un calendari on es mostren totes les sessions planificades de la setmana amb horaris, localització i altra informació addicional. A la pàgina d'inici es veu només el microcicle en què es troba l'equip, però si es fa clic a sobre, es pot visualitzar els diferents microcicles i mesocicles planificats i veure amb més detall la informació de cada sessió.
- **Rival de la setmana:** es pot veure la informació més important del següent rival al què s'haurà d'enfrontar l'equip (nom, posició, victòries, empats, derrotes, gols a favor, màxim goleador, jugadors més importants...). Fent clic a sobre, es desglossa tota aquesta informació i es detalla totes les estadístiques que hagin publicat els tècnics.

Els usuaris amb els privilegis de tècnics, a més de poder editar i publicar contingut en les seccions anteriors, disposen de les següents àrees:

- **Plantilla:** es visualitza la llista dels jugadors que conté l'equip, separats per posicions. A més, es mostra el seu estat físic, estat de forma i estat mental en què es troba. Si fem clic a sobre de cada jugador ens apareix tota la informació completa del jugador i de les seves estadístiques (nom, nacionalitat, pes, alçada, gols, assistències, titularitats, minuts jugats, targetes...).
- **Planificació de sessions:** aquí l'entrenador marca l'objectiu principal i els secundaris de cada setmana. Segons el microcicle en què es troba l'equip, les mancances i les virtuts mostrades en els darrers dies i les necessitats de cada setmana, els entrenadors sintetitzen el treball i enfoquen les sessions en els objectius plantejats. També poden dissenyar els seus entrenaments i revisar exercicis ja realitzats.
- **Estadístiques d'equip:** es visualitzen totes les estadístiques de l'equip: des dels gols a favor i en contra com les faltes comeses i el tipus de situació de cada acció. Xuts, parades, zones d'influència, pèrdues, atacs ben realitzats, debilitats en la defensa...
- **Estadístiques individuals:** es desglossen les estadístiques de l'equip entre els diferents jugadors de la plantilla, deixant veure els més i menys destacats de les diferents accions que hi pot haver en un partit.

Per últim, els jugadors tenen les següents pantalles i funcions:

- **Tests/Formularis:** en aquest apartat els jugadors han d'omplir tot tipus de formularis, des dels diaris sobre l'estat físic, hores de descans, estrès... fins a tests formulats per un psicòleg esportiu, fisioterapeuta, nutricionista o una altra àrea important que pugui aportar informació personal de

cada jugador. Cada cop que s'obre l'enllaç a un d'aquests formularis s'envia una notificació perquè el jugador estigui pendent i pugui respondre'l en un termini determinat.

- **Fatiga muscular:** es troba una imatge amb la silueta d'un cos. L'usuari pot pintar cada un dels músculs, tendons o articulacions en els que troba més molèstia en un interval de verd (bon estat) a vermell (molt fatigat/lesió).
- **Estadístiques:** aquesta àrea es divideix en les estadístiques d'equip principals (victòries, empats, derrotes, gols a favor i en contra...) i les estadístiques individuals de l'usuari en qüestió (gols, assistències, faltes, targetes, pèrdues, recuperacions...)
- **Espai personal:** a més de mostrar la informació personal de l'usuari, es troben diferents indicacions personalitzades pels tècnics, fisioterapeutes, preparador físic o altres components del cos tècnic que poden pautar diferents treballs específics. La força, la prevenció de lesions, la nutrició diària o suplementària, o diferents objectius i reptes personals són treballs invisibles importants a ser valorats que, gràcies a aquest apartat, es pot tenir un control individualitzat.

5. METODOLOGIA

La metodologia que s'utilitza en aquest projecte és el disseny centrat en l'usuari (DCU). L'usuari està involucrat en cadascuna de les fases que es plantegen per fer la proposta de disseny.

La primera fase consta en la planificació del procés. Per això és necessari recopilar informació sobre les característiques dels usuaris potencials, identificar el propòsit de la solució, els objectius de l'aplicació i els requeriments tècnics del desenvolupament.

La segona fase és fer la proposta del disseny segons les característiques definides en la fase anterior. Per realitzar-la, se segueix els següents passos:

- **Modelització de l'usuari:** es reuneix la informació obtinguda en la primera fase sobre els usuaris potencials i es defineixen els perfils d'usuari atenent a les necessitats d'informació, l'experiència i els coneixements o les condicions d'accés a l'aplicació.
- **Definició de l'arquitectura de la informació:** desenvolupar el disseny conceptual que tindrà la interfície, l'esquema d'organització i navegació dels continguts.
- **Definició del disseny gràfic:** es defineixen les característiques gràfiques de l'aplicació segons els anàlisis previs realitzats. Alguns d'ells poden ser: llibre d'estil, documentació gràfica, gamma cromàtica, tipologia, reticle...
- **Disseny de continguts:** es dissenya les característiques que s'han de complir pel tipus d'aplicació tenint present les cites de Nielsen: brevetat, lectura en diagonal, llenguatge estructurat, fragmentació, títols de pàgina i llegibilitat.

La següent fase consisteix en elaborar un prototip que ens permetrà detectar els principals problemes, defectes o dificultats que han de ser revisats o resolts. També ens permetrà veure si és necessari afegir algun altre element que ajudi a una millor usabilitat i que anteriorment no s'havia tingut en compte.

Per finalitzar el cicle es realitzarà una fase d'avaluació de la usabilitat. És una de les fases més importants i es pot dur a terme en qualsevol moment del procés. S'utilitzaran els següents mètodes d'avaluació per poder identificar correctament el comportament i les necessitats de l'usuari:

- **Passeig cognitiu:** permet validar el disseny des de les primeres fases del desenvolupament i avaluar els aspectes generals de la navegació. Es té en compte els factors que intervenen en el procés mental de presa de decisions, memòria de treball i habilitat per raonar de l'usuari.
- **Avaluació heurística:** permet conèixer el context d'ús, detectar errors d'usabilitat o necessitats no suficientment resoltes.
- **Test amb usuaris:** es basa en l'observació i l'anàlisi de les accions d'un grup d'usuaris. Permet visualitzar els problemes que es presenten i poder solucionar-los. Ens servirà per veure si el sistema és capaç de dur a terme les tasques previstes de manera eficient i satisfactòria.

Un cop realitzades totes les fases i comprovacions del sistema, la interfície estarà preparada per implementar-se i publicar-se. Tot i això, és necessari fer un seguiment per detectar nous conflictes i poder presentar noves solucions i recursos que millorin l'aplicació.

Aquest mètode serà important, no solament en l'inici i en la implementació de la interfície, sinó que estarà present en tot moment, permetent la constant actualització del sistema que garanteixi el bon funcionament de totes les funcions i l'aportació de noves que ajudin a complir, d'una forma més satisfactòria, els objectius plantejats.

6. ARQUITECTURA DE L'APLICACIÓ

En aquest apartat es determina el disseny estructural, l'organització i la navegació del sistema, tenint en compte les dues versions d'usuari que es pot trobar: tècnics i jugadors. Cadascú té els seus privilegis i, tot i que comparteixen algunes de les pàgines, no actuen en elles de la mateixa forma. A més, disposen de seccions diferents perquè s'actui i es treballi en els aspectes que li pertocuen a cada posició.

S'utilitza una estructura jeràrquica on es troba la informació ben clara i concisa. No es tracta de tenir molts apartats diferents, sinó de tenir una estructura ben definida per trobar ràpidament cada secció i poder indagar dins d'ella fàcilment. Això permet poder incorporar diferents funcions sense col·lapsar a l'usuari, que veu la informació ben organitzada i amb facilitat per manipular-la.

A part de la estructura dels continguts, també es té en compte la forma d'interactuar entre les diferents funcions del sistema i per això s'intenta mantenir el mateix model o plantilla per cada pàgina. Així l'usuari es familiaritzarà amb la interfície i serà capaç de navegar d'una forma més àgil i intuïtiva.

6.1. Arbre de continguts

Aquestes són les principals pàgines de l'aplicació. Cada pàgina conté informació editable amb enllaços per navegar entre elles.

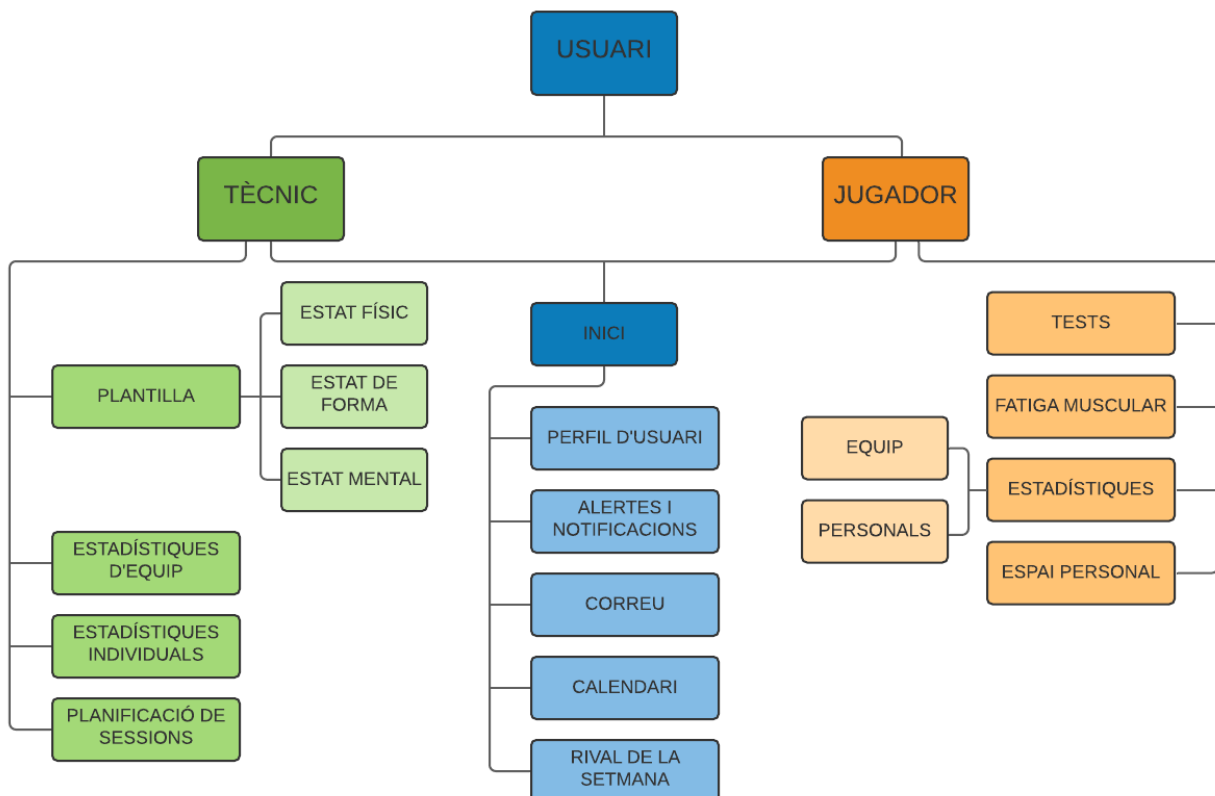
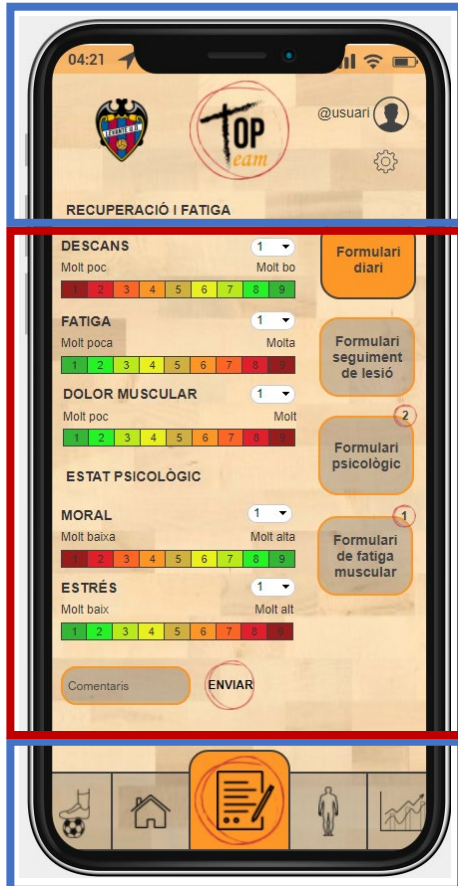


Figura 1: Arbre de continguts

6.2. Estructura i composició

Es determina una distribució de continguts genèrica per a la majoria de les pàgines per facilitar la interacció i comprensió de l'usuari. S'organitza la informació d'una forma senzilla i clara que permet navegar i visualitzar el màxim de pestanyes i opcions, conduint a l'usuari a accedir al lloc pel camí més intuïtiu possible. Hi ha un ordre basat en les diferents àrees i seccions principals, jerarquitzades per la seva importància i utilitat.

La distribució de les pàgines s'estructura de la següent forma:



Imatge 5: Exemple de la pàgina de tests

- A la part superior hi ha el logotip amb els colors representatius de l'aplicació, l'escut de l'equip i les icones del perfil d'usuari i els ajustaments. Just a sota, el títol de la secció en què es troba.

- A la part central hi ha tot el contingut i informació que varia segons la pàgina en què es trobi.

- A la part inferior hi ha el menú, on l'usuari pot moure's entre les principals pàgines fent clic a cada secció o amb l'acció directe de fer córrer el dit d'un costat a l'altre.

Els requadres de color blau són els que es mantenen constants en totes les pàgines (part superior i inferior), mentre que el requadre vermell és el que varia segons la pàgina.

6.3. Diagrama UML

La interacció és diferent segons l'usuari que iniciï la sessió i, per tant, hi ha un diagrama per aquells que tinguin privilegis de tècnics i un altre amb els privilegis de jugador.

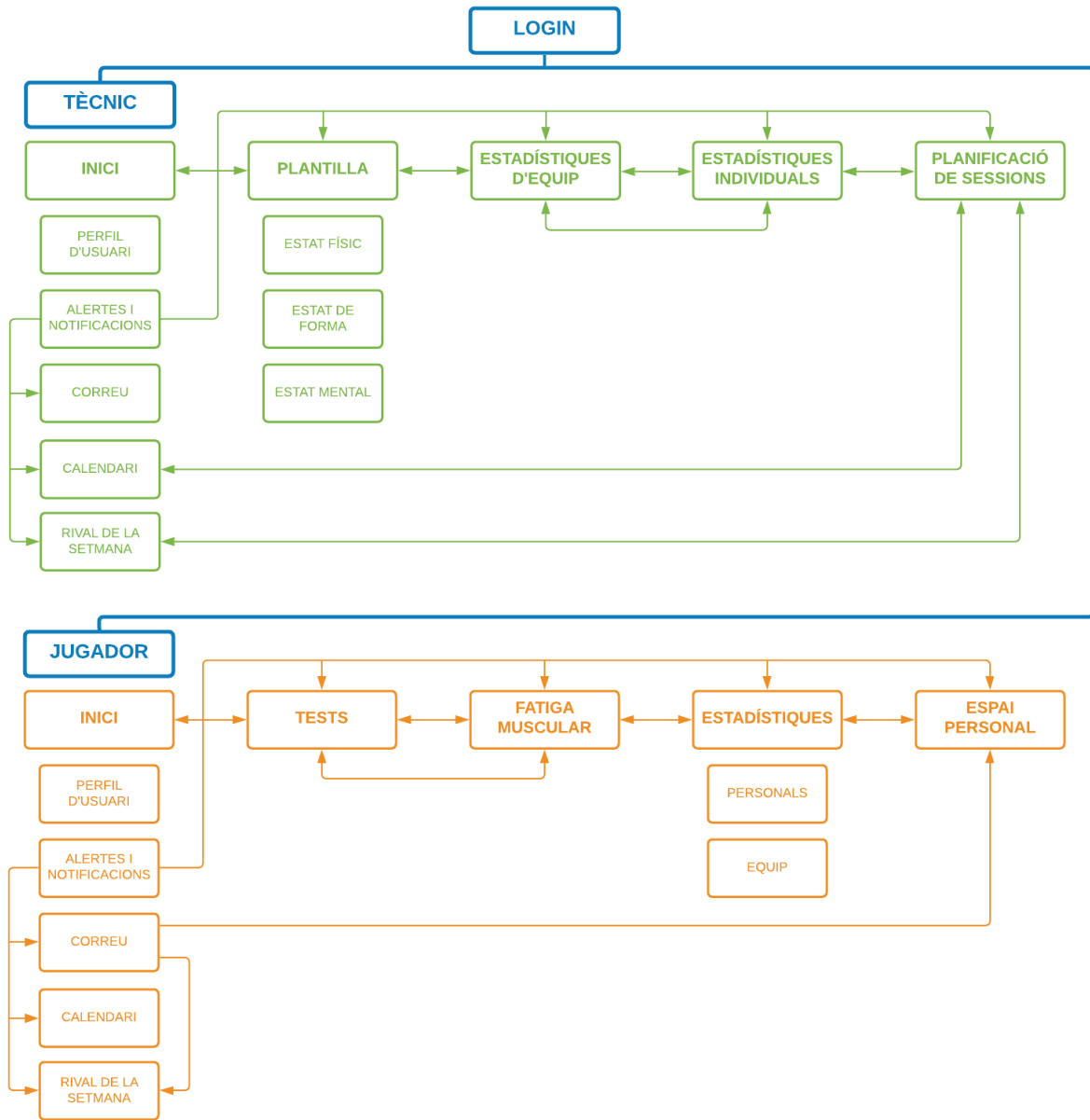


Figura 2: Diagrama UML

7. PLANIFICACIÓ

PAC 1: 17/02/2021 – 03/03/2021

14 dies

Definició formal del projecte i la pauta de treball a seguir.

- Definició de la idea i creació del títol 2 dies
- Redacció de la introducció del projecte 1 dies
- Descripció i definició del projecte 2 dies
- Definició dels objectius 1 dia
- Descripció de la metodologia a seguir 2 dies
- Planificació del projecte 2 dies
- Redacció de la PAC 1 6 dies

PAC 2: 03/03/2021 – 31/03/2021

28 dies

Procés de treball del projecte conforme a la planificació. Començament de desenvolupament o investigació. Revisió de requisits, mètodes de treball i eines, i consolidació dels fonaments del projecte.

- Correccions i feedback amb el professor sobre la PAC 1 3 dies
- Anàlisi de les necessitats de l'usuari 2 dies
- Definició de perfils d'usuari 3 dies
- Anàlisi de les tecnologies necessàries 3 dies
- Definició de funcionalitats i escenaris d'ús 2 dies
- Sitemap 5 dies
- Definició del contingut del projecte i el procés de desenvolupament 3 dies
- Creació de wireframes 6 dies
- Dissenys gràfics 6 dies
- Redacció de la PAC 2 3 dies

PAC 3: 01/04/2021 – 02/05/2021

32 dies

Continuar el desenvolupament del projecte i aconseguir un estat avançat de cara a la consecució dels objectius. Avançar i revisar la documentació com els objectius i la planificació.

- Correccions i feedback amb el professor sobre la PAC 2 4 dies
- Desenvolupament dels wireframes 9 dies
- Desenvolupament dels dissenys gràfics 7 dies
- Anàlisi heurístic (usabilitat) 2 dies
- Correccions i millores del prototip 3 dies
- Anàlisi i possible implementació real 5 dies
- Redacció de la PAC 3 7 dies

Lliurament final: 05/05/2021 – 14/06/2021

40 dies

Finalització del projecte, consolidació dels seus productes resultants, finalització de la documentació i publicació del treball.

- Correccions i feedback amb el professor 5 dies
- Finalització del projecte 10 dies
- Finalització de la redacció de la memòria 12 dies

7.1 Diagrama de Gantt

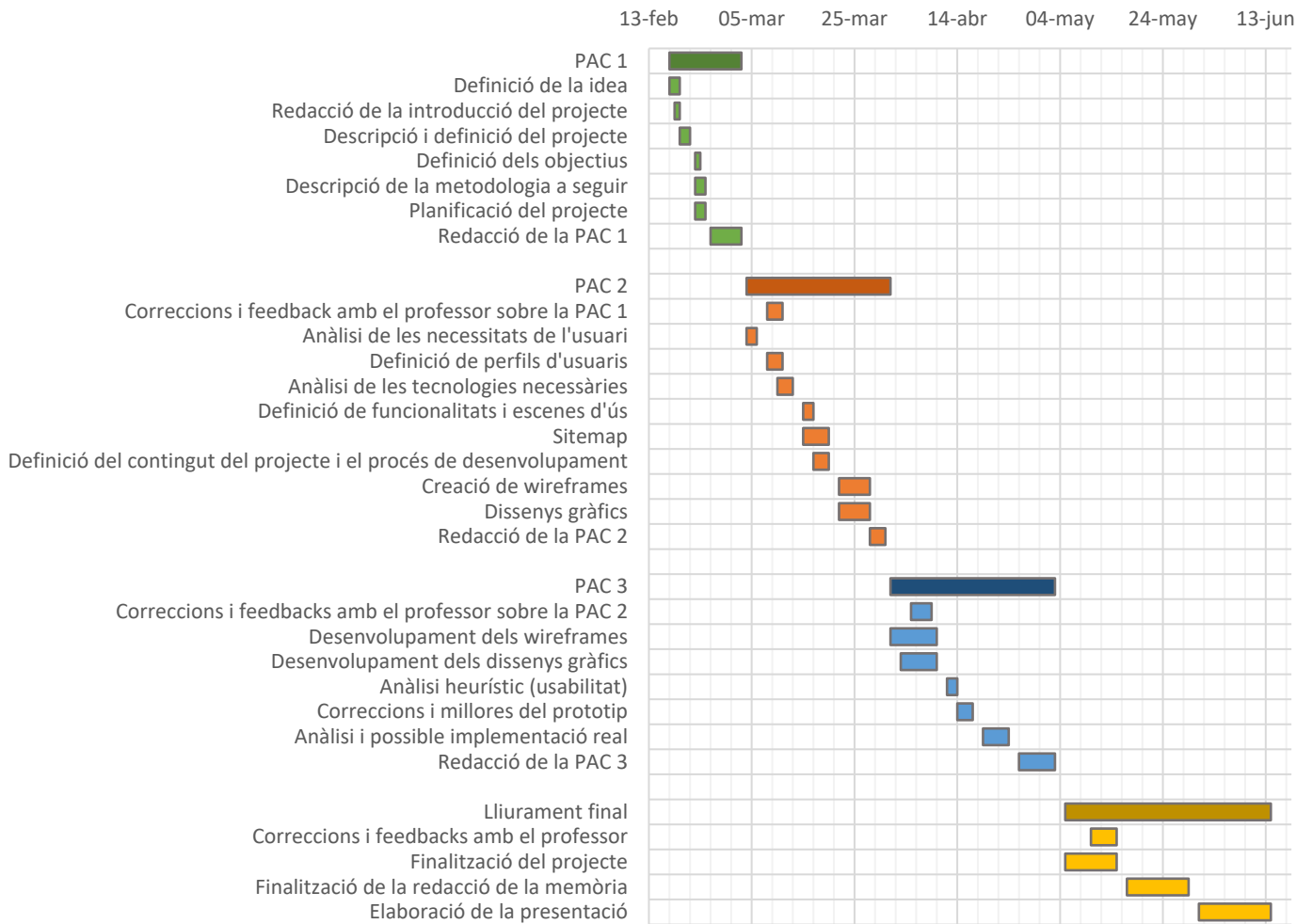


Figura 3: Diagrama de Gantt

8. PROCÉS DE TREBALL

Considerant les diferents etapes planificades anteriorment, tot seguit es detallen els processos de treball realitzats per a l'execució de les tasques principals associades a cadascuna de les fases del projecte:

8.1. Estudi del mercat

Primer de tot, és important identificar les possibles competències del producte, les similituds i diferències que poden haver-hi amb d'altres i poder situar el projecte en el seu sector de mercat. Això també permet definir els diferents perfils d'usuaris que hi poden haver segons les condicions i funcionalitats de cada sistema.

Fent aquest anàlisi previ, s'identifica les necessitats que pot demandar un cert grup d'usuaris potencials i les fortaleses de cada producte per adaptar i optimitzar el projecte. Mitjançant aquesta informació, es focalitzen els esforços en allò que més interessa i es creen objectius clars i concisos sobre quines funcions haurà de cobrir i què es pretén amb l'aplicació.

Un cop establerts aquests principis, es pot descriure la idea que es vol desenvolupar amb dades contrastades i definir els processos de treball a realitzar. D'aquesta forma no es treballarà a cegues, sabrem en tot moment si el que es proposa es viable i podrem enfocar la feina cap a un punt en concret.

8.2. Definició dels perfils d'usuaris

És una de les fases més importants del projecte. No serveix de res haver fet un bon anàlisi de la situació si després no se sap enfocar les funcions de l'aplicació a les necessitats del públic. Per aconseguir una interfície usable i funcional, s'han d'adaptar totes les opcions a aquells usuaris potencials i es necessita tenir clar en tot moment de quin tipus de perfil es tracta.

Per fer-ho, s'identifiquen característiques clau entre les persones involucrades. Necessitats compartides, mancances de funcions que no se li dona la importància que alguns esperen, problemes comuns dels que solen queixar-se un sector en concret, ampliació d'informació o dades que limiten el creixement d'un determinat aspecte... És important posar-se en la pell de cadascun dels usuaris, entendre'ls i veure tots els aspectes des del seu punt de vista.

També es creen els diferents perfils segons l'experiència mostrada en altres aplicacions semblants, el nivell d'exigència que es vulgui adaptar a cada equip i els recursos i facilitats que té cada club o infraestructura en qüestió.

D'aquesta forma es poden realitzar diferents fitxes que detallin a cada usuari i donin informació sobre els sistemes utilitzats anteriorment a aquest (experiència en el sector), nivell de professionalitat i recursos dels que disposa. Diferents adjectius definiran els valors i les actituds de cadascun per tenir en compte les possibles motivacions, expectatives i frustracions de la persona.

8.3. Continguts del projecte

Aquesta fase engloba les tasques que defineixen l'arquitectura de la informació i el disseny conceptual de la interfície. Es té en compte el disseny centrat en l'usuari i la usabilitat analitzada anteriorment, ja que pot influir en la forma d'interacció i funcionalitat dins de l'aplicació.

S'estableixen totes les seccions que disposa la interfície i es divideixen entre les dues àrees d'usuaris segons els privilegis que disposi cada un (cos tècnic i jugadors). Es determina quines d'aquestes seccions són compartides i quines interactuen per separat, quines poden ser manipulades per un tipus d'usuari o quines per l'altre.

Un cop estan clars els apartats dels què disposa l'aplicació, s'elabora el model conceptual per distribuir tots els continguts del sistema. Es determina l'estructura d'interacció entre tots els elements i el mapa de navegació. Es desenvolupa un gràfic representatiu de tota l'estructura per poder entendre i visualitzar el model clarament.

8.4. Wireframes i disseny visual

En la següent fase del treball, es generen els wireframes corresponents a les pàgines principals de cada secció. S'implementen elements representatius així com el logotip, icones, colors representatius, tipografia... i aconseguir una bona aproximació de com quedarà distribuïda la informació a cada pàgina.

Cal definir les característiques gràfiques de l'aplicació i documentar tota la informació com és degut. S'utilitzen diferents programes de manipulació d'imatges, d'estructuració de continguts i de creació d'iconografies i logotips.

Per a la creació del logotip i de les diferents icones de cada pantalla, s'utilitza el programa d'"*Adobe Illustrator*" i per l'elaboració dels wireframes una eina específica per crear prototips d'alta fidelitat d'aplicacions webs i mòbils com és "*Justinmind*". Amb aquest últim es poden generar versions realistes del nostre producte i, fins i tot, aconseguir navegar i interactuar amb ell.

8.5. Prototipat

Es creen els diferents prototips gràfics corresponents a la interfície del sistema. Un cop queden ben definits els continguts i l'estructura del sistema, es comencen a generar les pàgines més importants. A partir d'un primer disseny bàsic es van afegint detalls i funcions que completin els diferents apartats del projecte i dotin d'un aspecte funcional a la pàgina.

Aquest primer disseny esquemàtic que es realitza de cada pàgina principal no té interacció, però sí permet analitzar de forma ràpida i senzilla l'adequació dels elements i poder fer una petita avaluació d'usabilitat.

Un cop es corregeixen els errors i es consideren vàlids aquests prototips s'afegeix la interacció que pugui permetre la navegació per la interfície. S'incorporen ara ja dissenys gràfics més complerts, amb més funcions, i es visualitza la interfície amb més detall. Amb el prototipat que s'ha desenvolupat es pot fer un anàlisi i valoració de la interacció que hi ha entre els diferents elements i les pàgines del sistema.

8.6. Usabilitat

En aquesta fase es realitza un estudi i anàlisi de la usabilitat de l'aplicació, avaluant la interacció, l'estructura dels continguts i l'arquitectura de la informació. El disseny de la interfície està centrat en l'usuari i es pretén detectar els errors, problemes o dificultats que poden tenir tant en la correcta utilització de cada funció com en la navegació pel sistema.

Per aconseguir experiències d'ús satisfactòries s'han d'efectuar les correccions oportunes i aplicar les solucions de disseny necessàries. S'executen accions d'adaptabilitat i flexibilitat dels continguts per millorar la usabilitat de cada usuari dins la interfície.

Es realitzen diferents proves d'avaluació que permeten fer aquest anàlisi i comprovar si el disseny i l'arquitectura dels continguts són vàlids i compleixen amb les bases recomanades. Un dels mètodes que s'executa és el passeig cognitiu, per validar els aspectes generals de la navegació i detectar els factors que intervenen en les preses de decisions, memòria de treball i habilitat per raonar de l'usuari.

També es realitza una avaluació heurística per conèixer el context d'ús, detectar els errors i les necessitats que encara no estan resoltes. Es verifica el disseny de la interfície i es determina si es compleix amb els mínims exigibles. Es comproven una sèrie de paràmetres que s'avaluen mitjançant una plantilla específica ajustada a les condicions d'ús i aplicació del sistema.

Per acabar, es realitzen proves i testos amb els usuaris per validar que les modificacions i millores aplicades funcionen correctament i el disseny presenta les característiques òptimes d'usabilitat. Es visualitza si el sistema és capaç de dur a terme les tasques previstes de manera eficient.

9. PERFILS D'USUARI

Es tracta d'una aplicació per equips i esportistes d'alt rendiment, en el que poden treballar per augmentar i millorar el seu rendiment en la competició, però, que serà utilitzada per persones amb diferents nivells i coneixements d'informàtica. Partint de la base en què tots els components de la plantilla coneixen i parlen el mateix llenguatge específic de l'esport, totes les demés funcions han d'estar enfocades a qualsevol tipus de persona.

Els usuaris que formen part del cos tècnic, són els que faran més ús de la interfície i que hauran de tenir més habilitat en la navegació. Es pot trobar que, molts cops, són precisament aquests els que menys idea tenen de les noves tecnologies, principalment perquè tendeixen a ser més grans. Per contra, tenen molts coneixements sobre metodologies de treball, formes d'enfocar objectius, planificació de feines, elaboració d'exercicis... tots relatius als apartats tècnics, tàctics, condicionals, de periodització, psicologia i salut de l'esport entre d'altres, mitjançant la combinació dels diferents membres de l'equip tècnic (entrenador, segon entrenador, preparador físic, fisioterapeuta, metge, psicòleg, nutricionista...)

És molt important la coordinació entre les diferents posicions del cos tècnic i han de treballar en un llenguatge entenedor per tots que permeti comunicar-se entre ells sense interposar-se en departaments que no pertoquen a la seva àrea.

Els jugadors executaran funcions més bàsiques i no haurien de requerir cap ajuda per realitzar qualsevol acció. Es tracta principalment de persones joves habituades a manipular qualsevol tipus de dispositiu. No han de precisar de coneixements de planificació, periodització, metodologia o gestió de treball, ja que la seva participació dins de la interfície no intervé en aquest àmbit. Tampoc és necessari que tinguin més coneixements tècnics, tàctics, condicionals... dels què els tècnics els facin saber. Es limiten a visualitzar informació i a transmetre-la d'una forma clara i ben definida per poder expressar-se d'un forma que pugui entendre tothom.

Aleshores, es poden identificar els perfils focals segons el grau d'experiència en les noves tecnologies. Els coneixements tècnics i de gestió ja han d'estar implícits en el cos tècnic i no seran necessaris pels jugadors.

9.1 Persones

Tenint de referència els perfils bàsics esmentats anteriorment, es generen les fitxes personals per cadascun d'ells. Pels tècnics: tècnic poc familiaritzat amb les tecnologies i tècnic familiaritzat amb les tecnologies; i pels jugadors: persona jove familiaritzada amb les tecnologies.

Es defineixen aspectes personals com el nom, l'edat, el sexe, la formació i l'ocupació. També es descriuen aspectes psicològics com les expectatives, les motivacions i les frustracions, els valors i les actituds que tenen, el grau d'experiència amb les noves tecnologies i les tasques tècniques.

TÈCNIC POC FAMILIARITZAT AMB LES NOVES TECNOLOGIES		
 <p>José Lucas Mena "Pato" 54 anys</p> <p>"Nunca renunciaré a tener el balón, haré que mi equipo juegue bien con él y seré siempre fiel a mi estilo de juego hasta el final."</p>	<p>Home experimentat en la primera divisió nacional de futbol sala, consolidat i reconegut en el sector.</p> <p>Esport: Futbol sala Equip actual: Ribera Navarra FS Posició: 1r entrenador Formació: Exjugador professional Ocupació: Entrenador</p>	<p>Expectatives: Crear jugadors que tractin bé la pilota i entenguin el joc.</p> <p>Motivacions: Aconseguir bons resultats, tingui la plantilla que tingui.</p> <p>Frustracions: Pocs recursos i ajuda externa per desenvolupar una metodologia estricta.</p>
	<p>Valors: Exigència, sacrifici i seguretat en un mateix.</p> <p>Actituds: Treballador i compromès. Apassionat del seu l'esport.</p>	<p>Experiència amb les NT</p> <p>Nivell tècnic</p> <p>Experiència professional</p>

Taula 1: Fitxa d'usuari tècnic poc familiaritzat amb les noves tecnologies

TÈCNIC FAMILIARITZAT AMB LES NOVES TECNOLOGIES		
 <p>Diego Ríos Gayoso 37 anys</p> <p>"Empatizando con el jugador es la mejor forma de sacarle el máximo rendimiento."</p>	<p>Jove entrenador amb bona trajectòria professional. S'ha fet un nom i una reputació admirable a base de treball i bons resultats en diferents equips.</p> <p>Esport: Futbol sala Equip actual: Levante UD FS Posició: 1r entrenador Formació: Batxillerat i llicenciat en Administració i Dret Ocupació: Entrenador</p>	<p>Expectatives: Crèixer com a entrenador, seguir aprenent i formant-se per millorar en la seva professió.</p> <p>Motivacions: Arribar a formar part d'un gran equip i lluitar per títols en competicions importants.</p> <p>Frustracions: Molta exigència per la recompensa que té, que no està prou valorada.</p>
	<p>Valors: Amabilitat, inconformisme i humilitat.</p> <p>Actituds: Sacrificat, empàtic i culte.</p>	<p>Experiència amb les NT</p> <p>Nivell tècnic</p> <p>Experiència professional</p>

Taula 2: Fitxa d'usuari tècnic familiaritzat amb les noves tecnologies

JOVE FAMILIARITZAT AMB LES NOVES TECNOLOGIES



Marcos Llorente Moreno
26 anys

“Trabajo duro, consciencia tranquila”

Jugador jove amb un enorme potencial, moltes ganes de treballar, aprendre i millorar.

Esport: **Futbol**
 Equip actual: **Atlético de Madrid**
 Posició: **Migcampista**
 Formació:
 Ocupació: **Jugador de futbol, model i soci de restauració**

Valors: **Sacrifici, honestat i constància**
 Actituds: **Idees fixes, estil de vida saludable i treballador**

Expectatives: **Seguir creixent com a jugador i aprenent rodejat dels millors.**

Motivacions: **Ser un dels jugadors importants en el seu equip i competir per títols importants.**

Frustracions: **Que tot el treball realitzat no tingui la recompensa que espera.**

Experiència amb les NT



Nivell tècnic



Experiència professional



Taula 3: Fitxa d'usuari jugador familiaritzat amb les noves tecnologies

10. USABILITAT

En aquesta interfície s'utilitza la metodologia de disseny centrat en l'usuari (DCU) en el procés de creació dels prototips de l'aplicació i durant tot el procés del projecte. Es té en compte els principis bàsics de la usabilitat com la coherència, la interacció, la informació, la comunicació i la retroalimentació, el control i les opcions. D'aquesta forma, s'ofereix a l'usuari una resolució òptima i satisfactòria mitjançant una aplicació intuïtiva i fàcil d'utilitzar.

L'anàlisi de la usabilitat es realitza mitjançant diferents tests i proves que avaluen si es compleixen tots aquests requisits. En primer lloc es realitza un passeig cognitiu per poder fer-se una idea de la magnitud de dificultat que pot arribar a tenir l'usuari. En segon lloc, una avaluació heurística analitza els diferents wireframes del sistema per determinar si compleixen o no els mínims exigibles i necessaris. Finalment, es realitzen uns tests amb usuaris per poder detectar els principals problemes que tenen en la navegació i utilització de les funcions del sistema.

10.1. Passeig cognitiu

Amb aquesta prova s'analitza de forma detallada el procés a seguir per un usuari en la realització de diverses tasques dins de l'aplicació. Per fer-ho, es descompon cada acció a realitzar i es detalla la seqüència a seguir en cada moment. Es fa d'una en una i així es pot comprovar si el camí a seguir és el correcte i el més adequat.

També cal considerar el grau de dificultat que té el procés, els problemes que pot arribar a tenir l'usuari en cada pas i detectar la confusió o decepció que pot arribar a patir. Es té en compte la capacitat de memorització que requereix el procés.

10.2. Avaluació heurística

En aquesta avaluació es segueix una plantilla bàsica enfocada als principis heurístics de Nielsen. Els factors que s'analitzen estan sempre relacionats amb els objectius de l'aplicació, la lògica de l'estructura i l'arquitectura de la informació. Es valora la coherència visual, la utilització d'elements i accions adients comuns en les diferents pàgines, i la eficiència i funcionalitat del disseny.

Es detecten els punts clau que determinen el grau d'usabilitat de la interfície, com l'accés als continguts principals des de qualsevol pàgina, els nivells de profunditat que el sistema disposa i la quantitat de seccions que conté.

Les icones són importants per facilitar a l'usuari la navegació i comprensió de les funcions. Han de ser clares, ben definides i estar estandarditzades a totes les pàgines.

10.3. Tests amb usuaris

Fins ara s'analitza la usabilitat del sistema sense la intervenció dels usuaris i, en aquest procés, ja participen per aportar informació real a tots els anàlisis realitzats. S'aconsegueix una visió més global, unes reflexions i visions diferents que no s'havien contemplat. El disseny està centrat en els usuaris i, és per això, que són fonamentals per realitzar l'anàlisi.

Es realitza amb usuaris potencials objectius segons els perfils d'usuaris estudiats. Per qüestió de temps i eines, només he creat la interacció i navegació de l'usuari jugador, ja que la dels tècnics requeria una programació i interacció entre pàgines molt més complexa i les funcions bàsiques ja podien ser executades amb el jugador. Quatre jugadors proven el prototip després de realitzar un qüestionari i se'ls assigna diferents tasques en diferents escenaris que han de realitzar. En finalitzar, responen a un altre qüestionari explicant la seva experiència.

La informació completa dels tests realitzats pels diferents usuaris en troba a l'annex 4.

A partir dels tests s'ha pogut extreure que:

- L'aplicació és intuïtiva i fàcil d'utilitzar per qualsevol usuari.
- L'estructura i disposició dels elements és clara i ajuda a l'enteniment de les funcions.
- La organització dels continguts és molt correcta.
- Els usuaris valoren molt positivament el fet de veure els resultats i l'esforç realitzat en cada sessió.
- S'ha demostrat que hi ha marge de millora i opcions per treure-li més suc a l'aplicació.
- Pot ser una aplicació molt interessant per ser usada en un equip professional.

11. BRANDING

11.1. Marca

Per a la creació del nom de la marca s'ha tingut en compte la descripció del producte que s'ha definit. Per tant, s'ha buscat un nom que associï l'empresa amb certes paraules clau. Així, s'aconsegueix definir de forma més eficient la interfície en funció dels seus conceptes i objectius.

Per aquesta aplicació s'utilitzen dues paraules clau que defineixen part de les funcionalitats de la interfície:

Com que està destinada a un grup de treball concret amb els mateixos valors, actituds i objectius, la paraula anglesa "Team" (equip en català) defineix aquest col·lectiu, considerant cada un dels components que el formen i uneixen forces per la millora d'aquest.

El projecte dissenyat està enfocat en la professionalització i eficiència del treball per extreure el rendiment més alt possible. La paraula clau que s'ha trobat per representar aquests valors és "Top" (una forma de referir-se a l'excel·lència en anglès).

Si s'aconsegueix enfocar tots els recursos i forces a la millora individual i col·lectiva per assolir alts nivells de rendiment, es podrà dir que l'aplicació és un èxit i s'ha aconseguit construir un "equip top", així apareix el nom de la marca: TopTeam.

11.2. Logotip

Des del primer moment s'ha buscat reproduir un disseny senzill, entenedor, atractiu i que es pugui plasmar sobre qualsevol fons o forma i que ressalti en ell.

Per a l'elaboració del logotip s'utilitza el nom de la marca, de forma que es busca jugar amb la inicial de les dues paraules clau, que és la mateixa, la "T". Per la realització del logotip, s'uneixen convertint-se en una i, a partir d'aquesta, es representen les dues paraules, una a sobre de l'altra.

Per la primera, "top", s'utilitzen lletres majúscules que destaquin i imposin determinació al logotip. La segona l'acompanya just a sota en minúscules i d'un altre color.

Aquesta estructura de les lletres que conformen el nom de la marca, està acompanyada per un cercle de color vermell rodejant-lo. El cercle té un aspecte poc formal, respectant les proporcions però com si estigués fet a mà amb un bolígraf. D'aquesta manera es vol representar els dibuixos que és capaç de fer un entrenador a la seva pissarra quan explica alguna jugada o corregeix errors. Així, es pot trobar en el logotip una mica de l'essència de la aplicació, que no és altra que una eina més de treball de l'entrenador.

A continuació es mostra el disseny final del logotip que, després d'algunes modificacions i variacions de colors, s'ha establert aquest model com el més adequat i atractiu per la marca:



11.3. Identitat gràfica i corporativa

La identitat gràfica i corporativa estableix les línies bàsiques de disseny que fonamenten el grafisme del logotip i l'estructura de la interfície. Defineix les característiques associades a la marca, els elements derivats i el seu entorn d'ús.

Aquests són els elements representatius necessaris com la tipografia, la paleta cromàtica i la seva expressió textual que es recull de forma ampliada i detallada a l'apartat específic del llibre d'estils.

Es pot accedir al document complet de llibre d'estils a l'Annex 3.

12. PROTOTIP

A continuació es mostren els wireframes de les principals pàgines de la interfície. Es poden visualitzar les pàgines que conté l'usuari jugador i el tècnic. Les pantalles del "login", de l'inici i del correu són comunes pels dos perfils.

12.1. Wireframes de les pàgines comunes



Imatge 8: Pàgina del login

Imatge 7: Pàgina del l'inici

Imatge 6: Pàgina del correu

12.2. Wireframes de l'usuari jugador



Imatge 9: Wireframes de les pàgines test, fatiga muscular, estadístiques i espai personal

12.3. Wireframes de l'usuari tècnic



Imatge 10: Wireframes de les pàgines plantilla, planificació de sessions i estadístiques d'equip

13. VERSIONS DE L'APLICACIÓ

El prototip base planificat disposa de diferents opcions per recopilar, emmagatzemar i analitzar estadístiques. A més, facilita la interacció entre els diferents membres de la plantilla per aconseguir dades més completes i precises per planificar el treball i poder extreure el màxim rendiment de cada jugador.

Partint d'aquesta primera versió, es pretén estendre les prestacions de l'aplicació per aconseguir un millor ús que arribi a diferents públics i exigències. Es perfeccionaran pàgines, així com dades i estadístiques més àmplies, amb més marge de personalització. S'utilitzaran diferents eines que ajudin a la recopilació de noves dades i informació més detallada. Aquestes i d'altres actualitzacions pretenen millorar la interfície i dotar-la d'una major professionalització i efectivitat a l'hora de treballar.

13.1. Esports

L'aplicació està preparada per ser usada en diferents esports. Principalment són els esports col·lectius els que més profit en poden treure, però no es descarta poder ser utilitzada en algun esport individual.

La intenció és partir de les mateixes pàgines en els diferents esports i retocar estadístiques i dades individuals de cada jugador. D'aquesta forma es pot especificar en cada esport aquella informació més important. Tot i així, també es contempla poder afegir alguna pàgina nova específica per aquell esport.

En els esports individuals es pot seguir la mateixa rutina de treball amb la interacció entre jugador i tècnic, tot i que el tècnic només recopilarà informació d'un jugador. Es poden personalitzar les estadístiques i recopilar major informació d'una mateixa persona per aconseguir anàlisis més exhaustius.

El sistema es basa en anar desglossant l'estat de cada jugador per veure com pot afectar en el col·lectiu. Per tant, és un sistema totalment viable per a qualsevol esport. Mitjançant la recopilació de diferents dades s'aconsegueix conèixer, analitzar i perfeccionar la feina de cada individu.

13.2. Idiomes

Per aconseguir abastar a un públic més extens i arribar a usuaris de diferents llocs del món, serà interessant aconseguir que la interfície sigui usable en diferents idiomes. Com a productor català, aquest serà l'idioma base des d'on s'han establert totes les funcions, però el castellà i l'anglès estaran inclosos també des del primer moment. Això és important a l'hora de testejar el prototip i poder mostrar el producte perquè el provin diferents usuaris. Com més varietat d'idiomes, més persones podran provar el producte i valorar-lo.

Posteriorment, idiomes com el portuguès, el francès, l'italià o el rus es podrien implementar perquè poguessin posar-ho en pràctica al seu país i en les seves competicions.

13.3. Actualització de pàgines

A mesura que es vagi fent més ús de la interfície s'aniran localitzant punts de millora o de mal funcionament que en el procés d'usabilitat no s'han pogut detectar. També es poden trobar funcions poc utilitzades o eficaces, o detectar-ne d'altres que puguin ser útils pels usuaris i es puguin incorporar.

En un principi es tracta que els usuaris es familiaritzin amb la interfície, en facin ús i s'adaptin a les principals prestacions que disposa. Un cop aconseguixin una navegació fluida i eficient, es pot plantejar la incorporació de noves funcions i opcions que aportin informació interessant per l'equip.

Un dels apartats que ja s'ha contemplat però no s'ha incorporat a l'aplicació, és el d'afegir una pàgina d'estratègia on es recullin totes les jugades de córner, bandes i faltes que treballa l'equip. L'entrenador podrà pujar les jugades de l'equip i els jugadors podran visualitzar-les i estudiar-les per poder executar-les en els entrenaments.

També s'hi pot afegir una secció d'scouting (vídeo analític del rival), ja sigui a la mateixa pàgina d'anàlisi del rival o creant un nou apartat on només hi apareguin vídeos. L'entrenador crearà els talls que cregui oportuns de jugades vistes i les publicarà en aquest espai. També pot compartir vídeos del propi equip per veure comportaments i corregir situacions.

És important escoltar als usuaris i estar oberts a qualsevol crítica o comentari que pugui millorar la interfície. És per això que s'intentarà mantenir contacte amb ells mitjançant correus i formularis que puguin utilitzar per traslladar diferents problemes, falta d'enteniment, millores o avenços que afectin a l'aplicació. També podran demandar noves funcions que creguessin útils pel seu equip i que manca en el nostre projecte. Tota aquesta informació s'analitzaria i es valoraria la viabilitat i la forma d'incorporar-ho.

Així doncs, els usuaris formaran una part important a l'hora de desenvolupar millores i actualitzacions per l'aplicació.

13.4. Eines de recopilació de dades

Part important en el bon desenvolupament i funcionalitat de l'aplicació és la recopilació d'informació i, per aconseguir-ho, és necessari disposar d'un sistema adequat pels diferents tipus de dades que es volen tractar.

Avui en dia existeixen eines que realitzen molt bé aquesta funció i que en aquest projecte podrien ser un element important. Aquestes són algunes de les que es poden plantejar en pròximes actualitzacions:

- **Pulsòmetres:** ja hi ha molts equips que entrenen i juguen amb ells. Permeten veure en tot moment l'estat del jugador i poder analitzar els esforços i recorreguts que pot arribar a fer. També poden ser útils per recopilar estadístiques de resistència, acceleració i velocitat del jugador.



Imatge 11: Dades que poden recopilar pulsòmetres o armilles (esquerre), rellotge pulsòmetre amb gps i armilla amb gps (dreta).

- **PDA o programari extern per enregistrar estadístiques:** pot estar incorporada en la mateixa interfície un apartat d'enregistrament d'estadístiques, com si es tractés d'una llibreta electrònica on apuntar tot tipus de dades. També es contempla crear un programari apart que traslladi o comparteixi la informació amb l'aplicació original. És útil per enregistrar informació a l'instant, a mesura que van succeint coses, ja sigui en un entrenament o en un partit, es van anotant dades en directe, de forma senzilla i ràpida per després poder ser processades i analitzades.



Imatge 12: Dispositiu per enregistrar i visualitzar estadístiques a l'instant

- **Càmeres *slow motion*:** poden ser interessants per corregir aspectes tècnics d'un jugador: impacte amb la pilota, aturada d'un porter, desplaçament dins la pista...
- **Sensors a la pilota/porteries/pista:** col·locant aquest tipus de sensors es podria obtenir informació de la potència, direcció, velocitat, precisió o impacte amb la pilota en tirs, passades o qualsevol altre acció del joc. L'enllaç següent mostra un vídeo ⁴, d'un exemple d'aquests sensors col·locats dins una pilota de futbol: <https://www.youtube.com/watch?v=p1KzRDnAtIE>
- **Enllaç/conveni amb altres app:** existeixen apps d'esports per recollir estadístiques específiques o inclús per dissenyar exercicis d'entrenaments. Es podria arribar a un acord per aconseguir incorporar una d'aquestes opcions en el projecte, o aconseguir enllaçar dades d'una interfície a l'altra.



Imatge 13: Exemple d'aplicacions per a crear entrenaments des d'un dispositiu

⁴ Font d'informació del vídeo: Sanchirico, Franco (3 de maig del 2018) [en línia]. "¿Cómo funciona el balón inteligente?", Youtube: CaixaBank Experience (Data consulta: 2 de maig del 2021) <
<https://www.youtube.com/watch?v=p1KzRDnAtIE>>

- **Altres:** també es valora trobar la forma de recollir qualitats tècniques d'un jugador i així poder emmagatzemar estadístiques que donin informació més precisa d'aquest. En el futbol són números i dades més difícils d'interpretar, però en esports com el bàsquet, el tennis o d'altres en què es requereix precisió i s'executen constantment el mateix tipus d'acció, es poden recollir aquestes dades i fer una valoració precisa de cada jugador. Qualitats com l'encert en la passada, el tir, la definició, l'entrada, el remat de cap, el blocatge, el rebuig, la qualitat amb la cama no dominant, l'efecte que és capaç de donar-li a la pilota, el marcatge i el desmarcatge, el posicionament, la lectura tàctica... són qualitats complicades de recopilar i puntuar amb un sol número.

13.5. Ampliació d'estadístiques

La interfície vol treballar amb grans quantitats d'informació, poder recopilar i emmagatzemar el màxim número de dades per poder aconseguir una informació real i de qualitat. És per això que el bigdata ocupa un paper molt important i quanta més informació s'aconsegueixi recaptar, més valor tindran cada una de les estadístiques.

Com s'ha comentat anteriorment, seria interessant afegir estadístiques i dades qualitatives del jugador i, així, a més de recollir informació física, s'aconsegueix informació tècnica específica de l'esport. Tot i que sabem que l'esport és imprevisible i que no sempre 2 i 2 són 4, s'intentaria valorar i puntuar als jugadors en funció d'aquestes estadístiques i poder comparar uns amb altres. Un bon exemple del que es vol aconseguir seria una fitxa tècnica d'un jugador en un videojoc de futbol, com es mostra a la següent imatge:



Imatge 14: Detalls dels atributs de Vardy en el videojoc de FIFA

Les estadístiques poden ser un dels apartats que més poden arribar a valorar els tècnics i, com a tal, han d'estar adaptades a ells. És a dir, la informació ha de ser perfectament manipulable i editable segons la conveniència del tècnic. Si per ell és important valorar els córners que se saquen, poder crear un apartat que faci referència a això. Si, per altra banda, prefereix saber quin jugador és el que ha rebut més faltes de l'equip, poder tenir aquesta informació.

En definitiva, hi ha diferents formes de valorar les situacions i aquestes han de ser adaptables segons se li pugui treure més profit i poder valorar-les segons el context. S'entén que no sempre és marcar gol o fallar-lo; a vegades s'ha de valorar tot l'entorn i poder tenir informació dels diferents tipus de gols que s'han realitzat o encaixat, les zones d'influència dins la pista, les ocasions de gol que s'han creat... i així les estadístiques tindran més valor.

La personalització de les estadístiques en funció de les diferents situacions o aspectes que vulguin ser valorats, serà diferent segons l'entrenador o l'equip que es tingui. Per tant, són ells els que haurien de poder crear aquestes seccions i estadístiques que facin referència als seus interessos.

14. PROJECCIÓ A FUTUR

Després de la programació i el llançament al mercat digital, comença una etapa d'anàlisi i estudi de l'impacte de l'aplicació. Arriba l'hora de la veritat i es demostrarà si el producte és eficient i viable en el dia a dia dels entrenadors i jugadors. Fins ara no s'han fet més que avaluacions i testos del funcionament i la usabilitat, però no s'ha posat en pràctica com a una eina usable per a treballar-hi cada dia.

Serà important vetllar pel compliment dels objectius principals que s'han plantejat en el projecte. Si aquests són assolits i no perillen de perdre's, es començaria a treballar amb els secundaris. D'aquesta forma es consolida el projecte a les bases establertes i es reforça per poder seguir creixent.

S'haurà de comptar amb el treball de professionals especialitzats en cadascun dels diferents àmbits necessaris per implementar el projecte. Es contractaria personal qualificat o inclús professionals autònoms que volguessin col·laborar amb el projecte associant-se per ajudar a desenvolupar i crear el producte.

Un altre tema important a tenir en compte en tot moment és l'aspecte econòmic i el finançament per dur a terme el projecte. En principi l'aportació inicial seria la dels associats a l'empresa amb el seu propi capital o amb recursos obtinguts de préstecs o ajudes del seu entorn més pròxim, ja que és la forma més fàcil i accessible d'aconseguir finançament. S'espera cobrir la inversió inicial i les despeses previstes en el pressupost. També es contempla la possibilitat d'obtenir ajudes externes i inversors interessats en el projecte, o subvencions o microcrèdits que puguin concedir a l'empresa.

Finalment, es durà a terme una estratègia de màrqueting digital per promocionar el projecte i poder captar el màxim nombre d'usuaris que puguin estar interessats en l'aplicació. Es buscarà la col·laboració d'empreses o serveis relacionats per la difusió del producte i poder crear anuncis que puguin promocionar el projecte. A més, un equip de publicitat i màrqueting realitzarà demostracions del funcionament a diferents equips professionals i s'oferiran proves temporals gratuïtes.

15. CONCLUSIONS

El desenvolupament d'aquest projecte ha estat una experiència molt positiva i interessant. Quan em plantejava per on enfocar el treball i quin tema podria tractar em van sorgir molts dubtes. Era un rang molt ampli i podia endinsar-me en moltes coses diferents, però cap d'elles em semblava una idea suficientment creativa i innovadora: moltes eren modificacions, actualitzacions o millores de productes que ja existeixen. Aleshores, vaig pensar que com a professional de l'esport em trobava amb l'obligació d'enllaçar tots els coneixements adquirits en aquests anys en el grau de multimèdia amb l'esport professional. I vaig començar a buscar necessitats i problemes que em podia trobar en el meu dia a dia.

A partir d'aquí va sorgir la idea. Vaig veure que els jugadors dels equips a vegades estem poc atesos i compresos pels tècnics i no es té prou en compte el que cadascú podia viure o patir. Com que, evidentment, tots som persones diferents i és difícil comprendre a tothom i tractar de la mateixa manera, vaig creure necessari trobar una via de comunicació entre tècnics i jugadors perquè poguessin posar-se a la pell de cadascun d'ells.

A mesura que he anat endinsant-me en el projecte, he anat trobant diferents formes de créixer i millorar l'aplicació que no se m'havien acudit. He intentat introduir aquestes idees com he pogut sense que alterés gaire la identitat ni la estructura del producte, però m'han quedat molts aspectes que encara no he trobat la forma d'encabir-los. En tractar-se d'un prototip en el què encara no se sap del cert la seva viabilitat i que no hi ha gaires exemples que donin la confiança i seguretat que pot funcionar, he creat un producte amb funcions bastant bàsiques que toqui diferents temes, però no vulgui abastar més del compte i acabi per perdre a l'usuari. He pensat que el millor era començar amb coses senzilles que, poc a poc, amb el coneixement dels propis usuaris, es vagin fent més grans i es puguin anar perfeccionant i afegint diferents funcions.

En tractar-se d'un tema que em toca directament, m'ha ajudat a motivar-me i trobar noves idees per poder veure i resoldre problemes que es poden trobar en el dia a dia. Parlar amb companys i tècnics del tema era una forma d'aconseguir noves visions i punts de vista que ajudaven a veure el projecte des de diferents perspectives i poder comprendre com gestionar les diferents situacions que em podia trobar.

Penso que el projecte és interessant i bastant atractiu. Pot ser una eina útil i productiva per un equip professional i tant tècnics com jugadors poden treure-li rendiment. Ajuda a motivar cada component de l'equip, fent-los treballar amb optimisme i exigència, més de les que els pot proporcionar un entrenament qualsevol. El producte aporta un treball eficient, optimitzant tots els recursos disponibles enfocats a la millora i el creixement potencial del jugador i de l'equip.

Valoro d'una forma molt positiva tota la feina realitzada, ja que a més d'aconseguir trobar una forma d'enriquir el meu esport i la meua forma d'enfocar els entrenaments i la millora personal, he trobat eines i recursos molt profitosos a l'hora de realitzar feines, planificar i plantejar situacions. El constant treball de buscar conflictes i trobar solucions ha fet que el meu nivell d'exigència fos més elevat cada dia i que d'aquest procés de desenvolupament creés un aprenentatge molt profitós pel dia de demà.

ANNEX 1. LLIURABLES DEL PROJECTE

A continuació es mostren en una llista els diferents documents a entregar com a finalització del projecte del treball final de grau. Aquests es troben disponibles en el repositori institucional O2 de la UOC (<http://openaccess.uoc.edu/>):

- **memòria_TF.pdf** → Memòria del treball amb format pdf.
- **autoinforme.pdf** → Autoinforme del treball amb format pdf.
- **Diagrama_de_Gantt.xlsx** → Arxiu original del diagrama de Gantt amb Microsoft Excel.
- **Arbre_de_continguts.png** → Imatge de l'arbre de continguts del projecte amb format png.
- **Diagrama_UML.png** → Imatge del diagrama UML amb format png.
- **Test_amb_usuaris.doc** → Arxiu original dels tests amb usuaris amb format pdf.
- **Logotips (carpeta)** → Disseny dels logotips amb Adobe Illustrator.
- **Logo.png** → Logotip definitiu amb format png.
- **TopTeam_jugador.vp** → Prototip de la interfície de l'usuari jugador amb Justinmind.
- **TopTeam_tècnic.vp** → Prototip de la interfície de l'usuari tècnic amb Justinmind.
- **Wireframes_jugador** → Wireframes del prototipat de l'usuari jugador amb format png.
- **Wireframes_tècnic** → Wireframes del prototipat de l'usuari tècnic amb format png.
- **presentació.ppt** → Presentació gràfica del projecte.
- **presentació_TFG** → Vídeo de la presentació del treball final de grau.

ANNEX 2. PROGRAMARI UTILITZAT

El projecte ha estat realitzat amb un portàtil hp amb processador Intel® Core(TM) i5-8285U 1.80GHz i sistema operatiu Windows 10 Pro.



HP ProBook x360 440 G1

El programari utilitzat per a la realització de les diferents arxius, imatges i icones, així com els diferents dissenys i figures incloses en aquest projecte han estat:



Microsoft Word



Adobe Acrobat DC



Lucidchart



Microsoft Excel



Adobe Illustrator



Justinmind

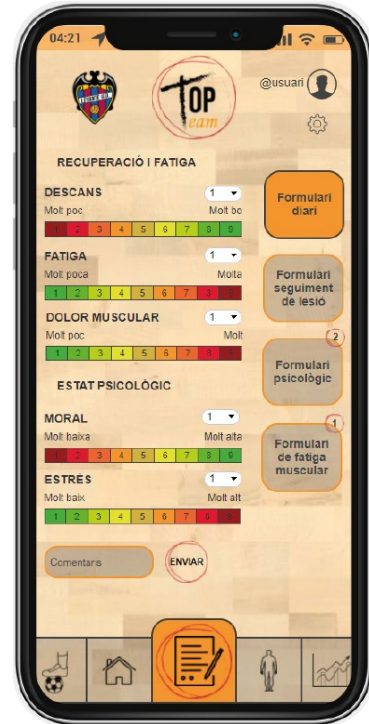
ANNEX 3. LLIBRE D'ESTIL

Logotip

Tot seguit es mostra el logotip representatiu de la marca:



Exemple de representació gràfica:



Tipografia

La tipografia utilitzada és la de "Arial Nova Cond". S'utilitza la mateixa tipografia en tota la interfície, l'únic que es juga amb les majúscules i en negreta per senyalar els títols, en minúscula però en negreta pels subtítols i en minúscula i sense negreta pel text.

Arial Nova Cond

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789!;"@#\$%&/()

Paleta cromàtica

Els colors utilitzats en el logotip i a la interfície són principalment el negre, el taronja i el vermell.



A l'aplicació s'utilitza com a fons el parquet, com si es tractés d'una pista d'un pavelló.

ANNEX 4. TEST AMB USUARIS

Usuari 1: Sergi Orgillés Saíz

Qüestionari Pre-Test

S'obtenen dades sociodemogràfiques dels usuaris fonamentals per la fase d'anàlisi dels resultats. A més, serveixen per saber si l'usuari està acostumat a l'ús d'apps relacionades amb l'esport i com interactuen amb elles.

Dades personals

Nom: Sergi Orgillés Saíz

Edat: 25 anys

Sexe: Home

Població: Manacor, Mallorca, Illes Balears

Correu electrònic: popis807@gmail.com

Ocupació: Esportista professional

Esport que practiques: Futbol sala Categoria: Hobby Amateur Semi-professional Professional

Altres esports: Pàdel a nivell hobby

Relació amb el producte

1. Amb quina freqüència practiques esport durant la setmana?

- Menys d'un cop a la setmana.
- Un cop a la setmana.
- De dos a tres cops per setmana.
- 4 o més cops a la setmana.

2. A quin nivell d'exigència acostumes a entrenar?

- Baix.
- Mitjà.
- Alt.
- Al màxim.

3. Quant d'important és per tu tenir un bon estat físic i millorar cada dia?

- Molt poc.
- Simplement és per manteniment.
- Bastant important.
- Molt important.

4. Entrenes en un equip amb tècnics que dirigeixen els diferents exercicis?

- No, entreno pel meu compte.
- Depenent la sessió.
- Molts cops.
- Sempre.

5. Acostumes a utilitzar algun dispositiu mòbil per entrenar o buscar entrenaments?

- No.
- Només per escoltar música mentre faig esport.
- A vegades.
- Sempre, m'agrada veure els meus resultats.

6. Creus que et seria útil una aplicació que controlés tota la teva activitat física?

- No
- De tant en tant
- M'agradaria provar-ho
- Sí, molt.

7. Què necessitaria una aplicació relacionada amb el teu esport perquè t'enganxi a utilitzar-la?

Motivar-me a fer l'entrenament diari i que m'ensenyi els resultats obtinguts dia a dia.

Relació amb les noves tecnologies

8. Quin dispositiu acostumes a utilitzar en el teu dia a dia? (Podeu seleccionar més d'una opció)

- Cap
- Dispositiu mòbil
- Tableta
- Ordinador
- Altres:

9. Amb quina freqüència utilitzes dispositius durant el dia?

- Menys d'una hora.
- 1 a 3 hores.
- 3 a 6 hores.
- Més de 6 hores.

10. Des d'on acostumes a connectar-te a Internet? (Podeu seleccionar més d'una opció)

- Des de casa.
- Des de la feina.
- Des de la universitat o centre d'estudis.
- Des de qualsevol lloc amb un dispositiu mòbil.

11. Utilitzes alguna aplicació que controli les teves estadístiques i dades esportives?

- No.
- No personalment.
- Algun cop.
- Sí. Quina o quines?

12. Quines aplicacions acostumes a utilitzar amb el teu dispositiu?

Xarxes socials

Test

Obriu l'aplicació mitjançant l'enllaç que s'ha enviat al vostre correu. A continuació es defineixen diferents escenaris i tasques a realitzar. Intenteu resoldre cada una de les tasques:

ESCENARIS	TASQUES
Imagina que formes part d'una plantilla de futbol sala i t'aixeques amb malestar.	Informa al cos tècnic del teu estat i realitza el test de fatiga i recuperació diari.
Imagina que últimament tens molèsties en els turmells i, parlant amb el fisioterapeuta i preparador físic, t'han recomanat fer uns exercicis de propiocepció per prevenir alguna lesió.	Busca dins l'aplicació on trobar aquests exercicis per poder consultar-los.
Imagina que vols saber quantes faltes i targetes portes i vols comparar-les amb les de l'equip.	Consulta les estadístiques de faltes i targetes personals i compara-les amb les de l'equip.
Imagina que queden pocs partits per jugar i t'interessa saber quins equips són els que es classificaran pels playoffs (8 primers).	Consulta la classificació i busca els 8 primers equips i els punts que porta cadascú.
Imagina que el divendres t'espera un dia complicat i t'interessa saber quin pla hi ha.	Informa't de l'horari d'entrenaments que hi ha el divendres i el menú de dinar i sopar que toca.

Questionari Post-Test

Un cop s'hagin finalitzat totes les tasques plantejades, es necessita que contesteu les últimes preguntes per conèixer la vostra opinió, què us ha semblat el test i el nivell de satisfacció amb la experiència que heu tingut.

1. Marqueu amb una creu el nivell de satisfacció que heu tingut: 1 molt baix, 5 molt alt.

	1	2	3	4	5
Has pogut trobar les funcions plantejades de forma fàcil?					X
Creus que la aplicació és fàcil d'utilitzar?					X

Sabies en tot moment en quin punt et trobaves?				X	
La navegació per la interfície és intuïtiva?					X
La pàgina d'inici resumeix les opcions que et pots trobar i és una bona forma de connectar amb les diferents pàgines?					X
El disseny ajuda a veure totes les opcions amb claredat?				X	
Consideres que la informació està ben organitzada?					X
Creus que qualsevol usuari amb qualsevol coneixement referent a les noves tecnologies podria navegar i trobar allò que busca?					X
Creus que l'aplicació necessita moltes millores?				X	
Faries ús d'aquesta aplicació si el teu equip es plantejés utilitzar-la?					X
Penses que els tècnics podrien fer un bon ús de totes les dades que són capaços d'aconseguir?					X
Creus que seria una eina útil per a un equip professional?					X
Recomanaries aquesta aplicació a un equip professional?					X

2. Creus que hi ha totes les seccions més importants a tractar en un equip professional?

- Sí
- No Penso que falta:

3. Trobes a faltar algun apartat interessant a tenir en compte?

- No
- Sí Trobo a faltar:

4. Quines millores introduiries a l'aplicació?

Una secció d'scouting amb els vídeos de l'entrenador i incloent l'estratègia de l'equip on l'entrenador pugui penjar-ho tot.

5. Què és el que més t'ha agradat de l'aplicació?

Que és senzilla i a la vegada completa i que és fàcil d'utilitzar.

6. Què és el que menys t'ha agradat de l'aplicació?

Els espais dels apartats dins de les seccions i els noms de les seccions a baix de cada dibuix.

7. Coneixes alguna aplicació semblant a aquesta?

- No
- Sí Quina?

Redacció del document de consentiment d'usuari per a utilitzar les seves dades

Jo **Sergi Orgillés Saíz** amb DNI **41539345B** autoritzo l'ús del meu testimoni, a Lluc Parera Martínez amb DNI 77617682L per aquest test d'usabilitat el qual es podrà utilitzar única i exclusivament per la finalitat de l'anàlisi de l'estudi dels prototips de jugadors d'alta fidelitat de "TopTeam" per el treball final de grau de Multimèdia de la Universitat Oberta de Catalunya.

En cas de revocació del consentiment s'ha d'avisar per escrit a la direcció de correu electrònic: llucpa5@gmail.com

Usuari 2: Oriol Miquel Roso

Qüestionari Pre-Test

S'obtenen dades sociodemogràfiques dels usuaris fonamentals per la fase d'anàlisi dels resultats. A més, serveixen per saber si l'usuari està acostumat a l'ús d'apps relacionades amb l'esport i com interactuen en elles.

Dades personals

Nom: [Oriol Miquel Roso](#)

Edat: [24 anys](#)

Sexe: [Home](#)

Població: [Vilassar de Mar](#)

Correu electrònic: uri.miky@hotmail.com

Ocupació: [Futbolista i empresari](#)

Esport que practiques: [Futbol sala](#) Categoria: [Hobby](#) [Amateur](#) [Semi-professional](#) [Professional](#)

Altres esports: [Pàdel](#)

Relació amb el producte

1. Amb quina freqüència practiques esport durant la setmana?

- Menys d'un cop a la setmana.
- Un cop a la setmana.
- [De dos a tres cops per setmana.](#)
- 4 o més cops a la setmana.

2. A quin nivell d'exigència acostumes a entrenar?

- Baix.
- Mitjà.

- Alt.
- Al màxim.

3. Quant d'important és per tu tenir un bon estat físic i millorar cada dia?

- Molt poc.
- Simplement és per manteniment.
- Bastant important.
- Molt important.

4. Entrenes en un equip amb tècnics que dirigeixen els diferents exercicis?

- No, entreno pel meu compte.
- Depenent la sessió.
- Molts cops.
- Sempre.

5. Acostumes a utilitzar algun dispositiu mòbil per entrenar o buscar entrenaments?

- No.
- Només per escoltar música mentre faig esport.
- A vegades.
- Sempre, m'agrada veure els meus resultats.

6. Creus que et seria útil una aplicació que controlés tota la teva activitat física?

- No
- De tant en tant
- M'agradaria provar-ho
- Sí, molt.

7. Què necessitaria una aplicació relacionada amb el teu esport perquè t'enganxi a utilitzar-la?

Molta exigència, ja que crec que és el factor primordial per obtenir una progressió i una millora accentuada.

Relació amb les noves tecnologies

8. Quin dispositiu acostumes a utilitzar en el teu dia a dia? (Podeu seleccionar més d'una opció)

- Cap
- Dispositiu mòbil
- Tableta
- Ordinador
- Altres:

9. Amb quina freqüència utilitzes dispositius durant el dia?

- Menys d'una hora.

- 1 a 3 hores.
- 3 a 6 hores.
- **Més de 6 hores.**

10. Des d'on acostumes a connectar-te a Internet? (Podeu seleccionar més d'una opció)

- Des de casa.
- Des de la feina.
- Des de la universitat o centre d'estudis.
- **Des de qualsevol lloc amb un dispositiu mòbil.**

11. Utilitzes alguna aplicació que controli les teves estadístiques i dades esportives?

- No.
- No personalment.
- **Algun cop.**
- Sí. Quina o quines?

12. Quines aplicacions acostumes a utilitzar amb el teu dispositiu?

Xarxes socials

Test

Obriu l'aplicació mitjançant l'enllaç que s'ha enviat al vostre correu. A continuació es definiran diferents escenaris i tasques a realitzar. Intenteu resoldre cada una de les tasques:

ESCENARIS	TASQUES
Imagina que formes part d'una plantilla de futbol sala i t'aixeques amb mal estar.	Informa al cos tècnic del teu estat i realitza el test de fatiga i recuperació diari.
Imagina que últimament tens molèsties en els turmells i parlant amb el fisioterapeuta i preparador físic, t'han recomanat fer uns exercicis de propiocepció per prevenir alguna lesió.	Busca dins l'aplicació on trobar aquests exercicis per poder consultar-los.
Imagina que vols saber quantes faltes i targetes portes i vols comparar-les amb les de l'equip.	Consulta les estadístiques de faltes i targetes personals i compara-les amb les de l'equip.
Imagina que queden pocs partits per jugar i t'interessa saber quins equips són els que es classificaran pels playoffs (8 primers).	Consulta la classificació i busca els 8 primers equips i els punts que porta cadascú.
Imagina que el divendres t'espera un dia complicat i t'interessa saber quin pla hi ha.	Informa't de l'horari d'entrenaments que hi ha el divendres i el menú de dinar i sopar que toca.

Qüestionari Post-Test

Un cop s'hagin finalitzat totes les tasques plantejades, es necessita que es contestin les últimes preguntes per conèixer la vostra opinió, què us ha semblat el test i el nivell de satisfacció amb la experiència que heu tingut.

2. Marqueu amb una creu el nivell de satisfacció que heu tingut: 1 molt baix, 5 molt alt.

	1	2	3	4	5
Has pogut trobar les funcions plantejades de forma fàcil?			X		
Creus que la aplicació és fàcil d'utilitzar?				X	
Sabies en tot moment en quin punt et trobaves?				X	
La navegació per la interfície és intuïtiva?					X
La pàgina d'inici resumeix les opcions que et pots trobar i és una bona forma de connectar amb les diferents pàgines?					X
El disseny ajuda a veure totes les opcions amb claredat?					X
Consideres que la informació està ben organitzada?					X
Creus que qualsevol usuari amb qualsevol coneixement referent a les noves tecnologies podria navegar i trobar allò que busca?				X	
Creus que l'aplicació necessita moltes millores?				X	
Faries ús d'aquesta aplicació si el teu equip es plantegés utilitzar-la?					X
Penses que els tècnics podrien fer un bon ús de totes les dades que són capaços d'aconseguir?					X
Creus que seria una eina útil per a un equip professional?					X
Recomanaries aquesta aplicació a un equip professional?					X

2. Creus que hi ha totes les seccions més importants a tractar en un equip professional?

- Sí
- No Penso que falta:

3. Trobes a faltar algun apartat interessant a tenir en compte?

- No
- Sí Trobo a faltar:

4. Quines millores introduiries a l'aplicació?

No sabia dir-te

5. Què és el que més t'ha agradat de l'aplicació?

La senzillesa i facilitat per accedir-hi i utilitzar-la.

6. Què és el que menys t'ha agradat de l'aplicació?

Res, tota la aplicació em sembla molt útil i intel·ligent.

7. Coneixes alguna aplicació semblant a aquesta?

- No
- Sí Quina?

Redacció del document de consentiment d'usuari per a utilitzar les seves dades

Jo **Oriol Miquel Roso** amb DNI **48089344R** autoritzo l'ús del meu testimoni, a Lluc Parera Martínez amb DNI 77617682L per aquest test d'usabilitat el qual es podrà utilitzar única i exclusivament per la finalitat de l'anàlisi de l'estudi dels prototips de jugadors d'alta fidelitat de "TopTeam" per el treball final de grau de Multimèdia de la Universitat Oberta de Catalunya.

En cas de revocació del consentiment s'ha d'avisar per escrit a la direcció de correu electrònic: llucpa5@gmail.com

Usuari 3: Marc Garcia Santos

Qüestionari Pre-Test

S'obtenen dades sociodemogràfiques dels usuaris fonamentals per la fase d'anàlisi dels resultats. A més, serveixen per saber si l'usuari està acostumat a l'ús d'apps relacionades amb l'esport i com interactuen en elles.

Dades personals

Nom: Marc Garcia Santos

Edat: 27 anys

Sexe: Home

Població: Sant Iscle de Vallalta, Barcelona

Correu electrònic: marc.sampep@gmail.com

Ocupació: Àrbitre categoria LEB Plata

Esport que practiques: Bàsquet Categoria: Hobby Amateur Semi-professional Professional

Altres esports: Pàdel

Relació amb el producte

1. Amb quina freqüència practiques esport durant la setmana?

- Menys d'un cop a la setmana.
- Un cop a la setmana.
- De dos a tres cops per setmana.
- 4 o més cops a la setmana.

2. A quin nivell d'exigència acostumes a entrenar?

- Baix.
- Mitjà.
- Alt.
- Al màxim.

3. Quant d'important és per tu tenir un bon estat físic i millorar cada dia?

- Molt poc.
- Simplement és per manteniment.
- Bastant important.
- Molt important.

4. Entrenes en un equip amb tècnics que dirigeixen els diferents exercicis?

- No, entreno pel meu compte.
- Depenent la sessió.
- Molts cops.
- Sempre.

5. Acostumes a utilitzar algun dispositiu mòbil per entrenar o buscar entrenaments?

- No.
- Només per escoltar música mentre faig esport.
- A vegades.
- Sempre, m'agrada veure els meus resultats.

6. Creus que et seria útil una aplicació que controlés tota la teva activitat física?

- No
- De tant en tant
- M'agradaria provar-ho
- Sí, molt.

7. Què necessitaria una aplicació relacionada amb el teu esport perquè t'enganxi a utilitzar-la?

El fet que pogués veure els resultats diàriament i saber on haig de millorar i on haig de posar més esforç i dedicació.

Relació amb les noves tecnologies

8. Quin dispositiu acostumes a utilitzar en el teu dia a dia? (Podeu seleccionar més d'una opció)

- Cap
- [Dispositiu mòbil](#)
- Tableta
- Ordinador
- Altres:

9. Amb quina freqüència utilitzes dispositius durant el dia?

- Menys d'una hora.
- 1 a 3 hores.
- [3 a 6 hores.](#)
- Més de 6 hores.

10. Des d'on acostumes a connectar-te a Internet? (Podeu seleccionar més d'una opció)

- [Des de casa.](#)
- Des de la feina.
- [Des de la universitat o centre d'estudis.](#)
- [Des de qualsevol lloc amb un dispositiu mòbil.](#)

11. Utilitzes alguna aplicació que controli les teves estadístiques i dades esportives?

- No.
- No personalment.
- Algun cop.
- Sí. [Quina o quines? Strava, una aplicació per córrer](#)

12. Quines aplicacions acostumes a utilitzar amb el teu dispositiu?

[Strava i Garmin](#)

Test

Obriu l'aplicació mitjançant l'enllaç que s'ha enviat al vostre correu. A continuació es definiran diferents escenaris i tasques a realitzar. Intenteu resoldre cada una de les tasques:

ESCENARIS	TASQUES
Imagina que formes part d'una plantilla de futbol sala i t'aixeques amb mal estar.	Informa al cos tècnic del teu estat i realitza el test de fatiga i recuperació diari.

Imagina que últimament tens molèsties en els turmells i parlant amb el fisioterapeuta i preparador físic, t'han recomanat fer uns exercicis de propiocepció per prevenir alguna lesió.	Busca dins l'aplicació on trobar aquests exercicis per poder consultar-los.
Imagina que vols saber quantes faltes i targetes portes i vols comparar-les amb les de l'equip.	Consulta les estadístiques de faltes i targetes personals i compara-les amb les de l'equip.
Imagina que queden pocs partits per jugar i t'interessa saber quins equips són els que es classificaran pels playoffs (8 primers).	Consulta la classificació i busca els 8 primers equips i els punts que porta cadascú.
Imagina que el divendres t'espera un dia complicat i t'interessa saber quin pla hi ha.	Informa't de l'horari d'entrenaments que hi ha el divendres i el menú de dinar i sopar que toca.

Qüestionari Post-Test

Un cop s'hagin finalitzat totes les tasques plantejades, es necessita que es contestin les últimes preguntes per conèixer la vostra opinió, què us ha semblat el test i el nivell de satisfacció amb la experiència que heu tingut.

3. Marqueu amb una creu el nivell de satisfacció que heu tingut: 1 molt baix, 5 molt alt.

	1	2	3	4	5
Has pogut trobar les funcions plantejades de forma fàcil?				X	
Creus que la aplicació és fàcil d'utilitzar?				X	
Sabies en tot moment en quin punt et trobaves?					X
La navegació per la interfície és intuïtiva?				X	
La pàgina d'inici resumeix les opcions que et pots trobar i és una bona forma de connectar amb les diferents pàgines?				X	
El disseny ajuda a veure totes les opcions amb claredat?			X		
Consideres que la informació està ben organitzada?				X	
Creus que qualsevol usuari amb qualsevol coneixement referent a les noves tecnologies podria navegar i trobar allò que busca?				X	
Creus que l'aplicació necessita moltes millores?		X			
Faries ús d'aquesta aplicació si el teu equip es plantejés utilitzar-la?					X
Penses que els tècnics podrien fer un bon ús de totes les dades que són capaços d'aconseguir?					X
Creus que seria una eina útil per a un equip professional?					X

Recomanaries aquesta aplicació a un equip professional?					X
---	--	--	--	--	---

2. Creus que hi ha totes les seccions més importants a tractar en un equip professional?

- Sí
- No Penso que falta:

3. Trobes a faltar algun apartat interessant a tenir en compte?

- No
- Sí Trobo a faltar:

4. Quines millores introduiries a l'aplicació?

Miraria de tenir la aplicació tan per Google Store com per Apple Store, ja que són els dos grans monopolis en l'àmbit telefònic.

5. Què és el que més t'ha agradat de l'aplicació?

El disseny i la organització de cadascun dels apartats.

6. Què és el que menys t'ha agradat de l'aplicació?

Els colors

7. Coneixes alguna aplicació semblant a aquesta?

- No
- Sí Quina?

Redacció del document de consentiment d'usuari per a utilitzar les seves dades

Jo **Marc Garcia Santos** amb DNI **47334641C** autoritzo l'ús del meu testimoni, a Lluc Parera Martínez amb DNI 77617682L per aquest test d'usabilitat el qual es podrà utilitzar única i exclusivament per la finalitat de l'anàlisi de l'estudi dels prototips de jugadors d'alta fidelitat de "TopTeam" per el treball final de grau de Multimèdia de la Universitat Oberta de Catalunya.

En cas de revocació del consentiment s'ha d'avisar per escrit a la direcció de correu electrònic: llucpa5@gmail.com

Usuari 4: Antonio Diz Teijeiro

Qüestionari Pre-Test

S'obtenen dades sociodemogràfiques dels usuaris fonamentals per la fase d'anàlisi dels resultats. A més, serveixen per saber si l'usuari està acostumat a l'ús d'apps relacionades amb l'esport i com interactuen en elles.

Dades personals

Nom: Antonio Diz Teijeiro

Edat: 28 anys

Sexe: Home

Població: Lugo, Galícia

Correu electrònic: antoniodt92@gmail.com

Ocupació: Esportista professional

Esport que practiques: Futbol sala Categoria: Hobby Amateur Semi-professional Professional

Altres esports: Pàdel, tennis, running...

Relació amb el producte

1. Amb quina freqüència practiques esport durant la setmana?

- Menys d'un cop a la setmana.
- Un cop a la setmana.
- De dos a tres cops per setmana.
- 4 o més cops a la setmana.

2. A quin nivell d'exigència acostumes a entrenar?

- Baix.
- Mitjà.
- Alt.
- Al màxim.

3. Quant d'important és per tu tenir un bon estat físic i millorar cada dia?

- Molt poc.
- Simplement és per manteniment.
- Bastant important.
- Molt important.

4. Entrenes en un equip amb tècnics que dirigeixen els diferents exercicis?

- No, entreno pel meu compte.
- Depenent la sessió.
- Molts cops.
- Sempre.

5. Acostumes a utilitzar algun dispositiu mòbil per entrenar o buscar entrenaments?

- No.
- Només per escoltar música mentre faig esport.
- A vegades.
- Sempre, m'agrada veure els meus resultats.

6. Creus que et seria útil una aplicació que controlés tota la teva activitat física?

- No
- De tant en tant
- M'agradaria provar-ho
- Sí, molt.

7. Què necessitaria una aplicació relacionada amb el teu esport perquè t'enganxi a utilitzar-la?

M'agradaria que pogués mesurar l'esforç, distàncies recorregudes, temps emprat, dades comparatives amb altres entrenaments, possibilitat de registrar la percepció d'esforç realitzat, registre de lesions, planificació i horaris dels entrenaments, etc.

Relació amb les noves tecnologies

8. Quin dispositiu acostumes a utilitzar en el teu dia a dia? (Podeu seleccionar més d'una opció)

- Cap
- Dispositiu mòbil
- Tableta
- Ordinador
- Altres:

9. Amb quina freqüència utilitzes dispositius durant el dia?

- Menys d'una hora.
- 1 a 3 hores.
- 3 a 6 hores.
- Més de 6 hores.

10. Des d'on acostumes a connectar-te a Internet? (Podeu escollir més d'una opció)

- Des de casa.
- Des de la feina.
- Des de la universitat o centre d'estudis.
- Des de qualsevol lloc amb un dispositiu mòbil.

11. Utilitzes alguna aplicació que controli les teves estadístiques i dades esportives?

- No.
- No personalment.
- Algun cop.
- Sí. Quina o quines? **Strava**

12. Quines aplicacions acostumes a utilitzar amb el teu dispositiu?

Principalment, Whatsapp, Instagram, Facebook, Spotify i Youtube.

Test

Obriu l'aplicació mitjançant l'enllaç que s'ha enviat al vostre correu. A continuació es definiran diferents escenaris i tasques a realitzar. Intenteu resoldre cada una de les tasques:

ESCENARIS	TASQUES
Imagina que formes part d'una plantilla de futbol sala i t'aixeques amb mal estar.	Informa al cos tècnic del teu estat i realitza el test de fatiga i recuperació diari.
Imagina que últimament tens molèsties en els turmells i parlant amb el fisioterapeuta i preparador físic, t'han recomanat fer uns exercicis de propiocepció per prevenir alguna lesió.	Busca dins l'aplicació on trobar aquests exercicis per poder consultar-los.
Imagina que vols saber quantes faltes i targetes portes i vols comparar-les amb les de l'equip.	Consulta les estadístiques de faltes i targetes personals i compara-les amb les de l'equip.
Imagina que queden pocs partits per jugar i t'interessa saber quins equips són els que es classificaran pels playoffs (8 primers).	Consulta la classificació i busca els 8 primers equips i els punts que porta cadascú.
Imagina que el divendres t'espera un dia complicat i t'interessa saber quin pla hi ha.	Informa't de l'horari d'entrenaments que hi ha el divendres i el menú de dinar i sopar que toca.

Qüestionari Post-Test

Un cop s'hagin finalitzat totes les tasques plantejades, es necessita que es contestin les últimes preguntes per conèixer la vostra opinió, què us ha semblat el test i el nivell de satisfacció amb la experiència que heu tingut.

4. Marqueu amb una creu el nivell de satisfacció que heu tingut: 1 molt baix, 5 molt alt.

	1	2	3	4	5
Has pogut trobar les funcions plantejades de forma fàcil?					X
Creus que la aplicació és fàcil d'utilitzar?					X
Sabies en tot moment en quin punt et trobaves?					X
La navegació per la interfície és intuïtiva?					X

La pàgina d'inici resumeix les opcions que et pots trobar i és una bona forma de connectar amb les diferents pàgines?					X
El disseny ajuda a veure totes les opcions amb claredat?					X
Consideres que la informació està ben organitzada?					X
Creus que qualsevol usuari amb qualsevol coneixement referent a les noves tecnologies podria navegar i trobar allò que busca?					X
Creus que l'aplicació necessita moltes millores?	X				
Faries ús d'aquesta aplicació si el teu equip es plantejés utilitzar-la?					X
Penses que els tècnics podrien fer un bon ús de totes les dades que són capaços d'aconseguir?					X
Creus que seria una eina útil per a un equip professional?					X
Recomanaries aquesta aplicació a un equip professional?					X

2. Creus que hi ha totes les seccions més importants a tractar en un equip professional?

- Sí
- No Penso que falta:

3. Trobes a faltar algun apartat interessant a tenir en compte?

- No
- Sí Trobo a faltar:

4. Quines millores introduiries a l'aplicació?

Està molt completa però podria ser interessant tenir la possibilitat de veure vídeos d'scouting en la pròpia aplicació.

5. Què és el que més t'ha agradat de l'aplicació?

L'aplicació és molt intuïtiva, senzilla i conté molta informació tant pel jugador com pel cos tècnic.

6. Què és el que menys t'ha agradat de l'aplicació?

No sabria què dir, crec que està molt completa i ben dissenyada.

7. Coneixes alguna aplicació semblant a aquesta?

- No
- Sí Quina?

Redacció del document de consentiment d'usuari per a utilitzar les seves dades

Jo **Antonio Diz Teijeiro** amb DNI **33554130M** autoritzo l'ús del meu testimoni, a Lluc Parera Martínez amb DNI 77617682L per aquest test d'usabilitat el qual es podrà utilitzar única i exclusivament per la finalitat de l'anàlisi de l'estudi dels prototips de jugadors d'alta fidelitat de "TopTeam" per el treball final de grau de Multimèdia de la Universitat Oberta de Catalunya.

En cas de revocació del consentiment s'ha d'avisar per escrit a la direcció de correu electrònic: llucpa5@gmail.com

ANNEX 5. GLOSSARI

App: és el diminutiu de l'anglès *application* i es tracta d'una aplicació informàtica dissenyada per ser executada en telèfons intel·ligents, tabletas i altres dispositius mòbils.

Bigdata: es refereix al gran volum de dades que són tan àmplies, ràpides i complexes que són difícils o impossibles de processar amb mètodes tradicionals. Es tracta de l'acte d'accedir i emmagatzemar grans quantitats d'informació per analitzar.

Branding: anglicisme derivat de *brand* (marca) que defineix el procés o acció de crear una marca establint i definint els elements bàsics que identifiquen el nom i símbol d'aquesta.

Disseny centrat en l'usuari: aplicat a les noves tecnologies es refereix a la filosofia de disseny orientada a crear productes o solucions enfocades a les necessitats i motivacions dels usuaris, emmarcada per un conjunt de mètodes i tècniques específiques aplicades en el desenvolupament d'interfícies i interaccions home-màquina que ofereixen experiències d'ús òptimes i satisfactòries.

Mesocicle: terme específic de la periodització en l'esport. Es refereix a la planificació d'entrenaments durant un període de 4 a 6 setmanes.

Microcicle: terme específic de la periodització en l'esport. Es refereix a la planificació d'entrenaments durant un període de 6 a 10 dies.

PDA: es tracta d'un dispositiu de butxaca dissenyat originàriament com organitzador personal, agenda electrònica o recopilador de dades. És una computadora de mà per emmagatzemar informació de forma senzilla i ràpida.

Playoffs: competició que juguen els 8 primers equips al finalitzar la lliga regular. Aquests es classifiquen per jugar unes eliminatòries al millor de tres partits en les que el 1r classificat jugarà contra el 8è, el 2n contra el 7è, el 3r contra el 6è i el 4t contra el 5è. D'aquesta forma es jugaran uns quarts de final, seguidament unes semifinals amb els equips que hagin aconseguit passar la eliminatòria i, finalment, una final que decidirà el guanyador del títol de la lliga.

Scouting: és la forma mitjançant la qual es recull informació a través de vídeos o visualització directa dels partits, perquè posteriorment es transformi en idees, les quals ajudin a potenciar els punts forts d'un equip o a saber la millor forma de què aquests s'enfrontin als seus rivals.

Slow-motion: (en català *càmera lenta*) és un efecte visual que permet alentir artificialment una acció amb la finalitat d'augmentar l'impacte visual o emocional.

Smartphones: la seva traducció és *telèfon intel·ligent* i es tracta d'un dispositiu mòbil que combina les funcions d'un telèfon cel·lular i d'una computadora o ordinador de butxaca. Funcionen sobre una plataforma informàtica mòbil amb major capacitat per emmagatzemar i capaç de realitzar tasques simultàniament.

Usabilitat: de forma genèrica, atribut característic de productes o eines que mesura la facilitat d'ús d'aquestes en base a la percepció d'eficàcia i funcionalitat de l'usuari. Aplicat a la informàtica, mesura la facilitat d'ús de les interfícies d'un entorn interactiu.

Wireframe: guia visual que representa l'estructura del disseny d'un pàgina web, esquematitzant la distribució i ordenació dels continguts i les funcionalitats d'aquesta.

ANNEX 6. BIBLIOGRAFIA

Recursos de la UOC

Beneito Montagut, Roser, *Presentació de documents i elaboració de presentacions (UOC)*.

Gil Rodríguez, de Lera Tatjer i Monjo Palau, *Usuaris i sistemes interactius (UOC)*.

Marín Amatller, Antoni, *Exposició de continguts en vídeo (UOC)*.

Repositori institucional O2 de la UOC <<http://openaccess.uoc.edu/>>

Consultes en línia

Álvarez, Eduardo (21 de juliol del 2016) [en línia]. “11 inventos tecnológicos que revolucionaran el deporte”, Computer Hoy [Data consulta: 12 de març del 2021] <<https://computerhoy.com/listas/life/11-inventos-tecnologicos-que-revolucionaron-deporte-44950>>

Beconfluence (2016) [en línia]. “Big data y fútbol: ¿Puede el big data predecir quién ganará la Champions?”, Beconfluence [Data consulta: 1 febrer del 2021] <<https://be-confluence.com/big-data-y-futbol/>>

Competize (20 d'octubre del 2019) [en línia]. “Las 10 mejores aplicaciones para entrenadores de fútbol Android i iOS”, Competize [Data consulta: 21 d'abril del 2021] <<https://www.competize.com/blog/aplicaciones-para-entrenadores-de-futbol-android-ios/>>

Davía Matas, Joan (2016) [en línia]. “El uso de las PDA en las sesiones de educación física”, Grao [Data consulta: 12 de març del 2021] <<https://www.grao.com/es/producto/el-uso-de-las-pda-en-las-sesiones-de-educacion-fisica>>

Jiménez, Encarni (28 de maig del 2019) [en línia]. “Las seis tecnologías más avanzadas aplicadas al deporte”, CMD Sport [Data consulta: 12 de març del 2021] <<https://www.cmdsport.com/esencial/cmd-fitnessgym/las-seis-tecnologias-mas-avanzadas-aplicadas-al-deporte/>>

Justinmind (2021) [en línia]. “Learning center”, Justinmind [Data consulta: 14 maig del 2021] <<https://www.justinmind.com/support/>>

Williams, Jane (1 de juliol del 2015) [en línia]. “Bigdata is changing the football game”, Intel IT Peer Network [Data consulta: 1 de febrer del 2021] <<https://itpeernetwork.intel.com/big-data-is-changing-the-football-game/#gs.3439c6>>